ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 16E0C2000CAE408C413C7E942FE30204
Владелец: УЛГТУ, УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Действителен: с 28.12.2021 до 28.03.2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — История
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	История и культура
факультета	Гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, к.филос.н., доцент		Камалова Р.Ш.
(должность, ученое звание, степень)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Петухов В.Б
(должность)	*(подпись)*	*(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**							**1**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**							**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**16**							**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**							**4**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**	**-**										
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**13**	**22**							**127**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**	**2**							**4**			
- проработка теоретического курса	**4**	**4**							**48**			
- курсовая работа (проект)	**-**	**-**							**-**			
- расчетно-графическая работа	**-**	**-**							**-**			
- реферат	**-**	**6**							**20**			
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**4**	**6**							**48**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**	**-**							**-**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**3**	**4**							**7**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**	**36**							**9**			
Итого, часов	**54**	**90**							**144**			
Трудоемкость, з.е.	**1,5**	**2,5**							**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «История» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– понимания гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;

– знания движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;

– воспитания нравственности, морали, толерантности;

– понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;

– понимания места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

– навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

– умения логически мыслить, вести научные дискуссии;

- творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

В результате изучения дисциплины (модуля) «История» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное	ИД-1 УК-5	**Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-2 УК-5	**Умеет** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	**Имеет практический навык** анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
2	Древняя Русь (IX-XIII вв.)	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV-XVI вв.	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5

4	Россия в конце XVI-XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия	2	2		3	7						1/4	1/4		6	6,5
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
8	Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
9	Россия в начале 20-го века	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти	2	2		3	7						1/4	1/4		6	6,5
12	Советское общество в 1930-е годы	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
13	Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису	2	2		2	6						1/4	1/4		6	6,5

16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)	2	2		3	7						1/4	1/4		6	6,5
17	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	9	36			45						9	31			40
	Итого часов	**41**	**68**		**35**	**144**						**13**	**35**		**96**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.
1.1. Место истории в системе наук. Предмет истории как науки: цель и задачи ее изучения. Сущность, формы, функции исторического знания. 1.2. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем, роль российской истории и историографии в мировой науке. 1.3. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Современные дискуссии о месте России в мировом историческом процессе. Факторы самобытности русской истории. 1.4. Влияние на направления и характер исторического развития природно-климатического, геополитического, религиозного фактора и фактора социальной организации.
Раздел 2. Древняя Русь (IX –XIII вв.).
2.1. Народы и древнейшие государства на территории России. Происхождение славян. Ранние политические объединения восточных славян. Процесс формирования Древнерусской государственности, его основные этапы. 2.2. Древняя Русь и ее соседи: Византия, Хазарский каганат, Волжская Болгария. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Языческая культура и ее традиции. Первая религиозная реформа Владимира Святого. Причины и значение принятия христианства. 2.3. Проблема политико-культурного влияния Византии на развитие Древней Руси. Роль православия в формировании общенационального сознания русского средневекового общества, его влияние на мировосприятие и этику человека. Роль церкви в политической жизни древнерусского государства. 2.4. Причины распада Киевской державы. Социально-политическая структура периода политической раздробленности. Культура Руси домонгольского периода. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Северо-восточная Русь между крестоносцами и Ордой. Влияние Золотой Орды на внутриполитические и социально-экономические отношения в русских княжествах. Последствия политико-культурного отделения Руси от Западной Европы.
Раздел 3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.
3.1. Причины и особенности образования единого русского государства. Московское

княжество и причины его возвышения. Начало объединения русских земель вокруг Москвы, основные направления и этапы объединительной политики московских князей. 3.2. Начало формирования сословной системы организации общества, его эволюция. Предпосылки складывания самодержавных черт государственной власти. Возникновение официальных политических идей о Русском государстве как законном преемнике крупнейших мировых империй («Москва – третий Рим»). 3.3. Свержение ордынского ига. Московское государство в начале XVI века. Особенности общественно-политического устройства. 3.4. Начало правления Ивана Грозного. Реформы «Избранной рады» и их оценка. Опричнина, ее причины и последствия. Внешняя политика России при Иване IV – триумф на Востоке и катастрофа на Западе. Основные тенденции в формировании культуры Российского единого и централизованного государства.
Раздел 4. Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права.
4.1. Политические, экономические, внутрисословные, социальные предпосылки Смуты. Смутное время: ослабление государственных начал, дезинтеграция общества. Династический, социальный, национально-освободительный этапы Смуты. Последствия Смуты. Значение Смутного времени. Оценки потрясений «смутного времени» в русской историографии. 4.2. Возрождение Российского государства. Основные направления политического и социально-экономического развития страны в XVII в. Усиление централизации государства и возрастание его роли, новые явления в хозяйственной жизни страны, социальные изменения. 4.3. «Соборное уложение» 1649 г. – окончательное юридическое оформление крепостного права в России. 4.4. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. 4.5. Вхождение Восточной Украины в состав Российского государства. 4.6. Особенности сословно-представительной монархии в России.
Раздел 5. Петровская модернизация: её истоки и последствия.
5.1. Начало «модернизации» и «европеизации» страны. Объективная необходимость преобразований как результат новой расстановки сил в мировой политической системе. 5.2. Основные политические, социальные, экономические и культурные реформы Петра I, их цели, содержание, характер, взаимосвязь, последствия. 5.3. Упрочение международного авторитета страны. 5.4. Характеристика эпохи Петра I и оценка его реформ в трудах российских историков
Раздел 6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796).
6.1. Период дворцовых переворотов, их социально-политическая сущность и последствия. 6.2. Россия в эпоху Екатерины II. 6.3. «Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание и противоречия. 6.4. Социально-экономическое развитие страны. Рост социальной поляризации и обособленности социальных слоев. 6.5. Внешняя политика Екатерины II. Оценка деятельности Екатерины II в трудах российских историков. 6.6. Развитие общественно-политической мысли России. Русские просветители. Русская культура эпохи Просвещения.
Раздел 7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны.
7.1. XIX в. в мировой истории. Россия – страна второго эшелона модернизации. 7.2. Попытки реформирования политической системы при Александре I. 7.3. Значение победы России в войне против Наполеона и заграничных походов русской армии для укрепления международных позиций России. 7.4. Решение крестьянского вопроса и ограничение самодержавия – важнейшие условия

перехода России к индустриальному обществу.
7.5. Общественное движение и его направления. Теория «официальной народности». Декабристы. Западники и славянофилы. Предпосылки и источники социализма в России. «Русский социализм» А.И. Герцена и Н.Г. Чернышевского.

Раздел 8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период.

8.1. «Эпоха великих реформ» Александра II.
8.2. Особенности пореформенного развития России. Догоняющая модернизация: ее цели, задачи, особенности. С.Ю. Витте и его роль в осуществлении промышленной модернизации.
8.3. Русская деревня к концу XIX – началу XX вв.
8.4. Характер складывающегося капитализма. Специфика развития социальных процессов в пореформенной России.
8.5. «Контрреформы» Александра III и их роль в укреплении самодержавия и феодальной государственности.
8.6. Народничество и его эволюция. Политические доктрины и революционная деятельность народнических организаций в 70-х – начале 80-х гг.
8.7. Оформление марксистского течения. Г. В. Плеханов. В. И. Ульянов (Ленин). «Золотой век» русской культуры. Основные направления и особенности развития культуры второй половины XIX века.

Раздел 9. Россия в начале 20-го века XX век во всемирно-историческом процессе.

9.1. Противоречия и кризис российского варианта капиталистической модернизации в начале столетия.
9.2.Пределы самодержавного реформирования.
9.3.Буржуазно-демократическая революция в России (1905 – 1907 гг.) и ее последствия.
9.4.Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.
9.5. Российский парламентаризм.
9.6. Россия после революции.
9.7. Столыпинские реформы, их сущность, итоги и последствия.

Раздел 10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.).

10.1. Обострение проблемы раздела сфер влияния и передела мира. Складывание военно-политических союзов в Европе. Россия и страны Тройственного союза и Антанты.
10.2. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в Первой мировой войне.
10.3. Истоки общенационального кризиса. Нарастание раскола российского общества, общественно-политический кризис в стране, формы его проявления.
10.4. Февральская революция и ее результаты. Проблема исторического выбора после Февраля. Временное правительство и его политика.
10.5. Октябрьская революция: приход к власти большевиков. Влияние революции в России на ситуацию в мире.
10.6. Новая расстановка сил на международной арене. Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и Октябрьской революции 1917 года.

Раздел 11.Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти.

11.1. Формирование большевистского режима: Гражданская война в России: причины, особенности и основные этапы.
11.2. Иностранная интервенция, причины и ее роль в развитии Гражданской войны. Победа сторонников советской власти в Гражданской войне.
11.3. Военный коммунизм: политика, идеология, практика. Переход к новой экономической политике, ее концепция. Развитие страны на путях НЭПа: успехи, трудности, основные противоречия. Некоторые уступки по смягчению политического устройства и одновременное ужесточение политического режима.
11.4. Особенности национальной политики и модели национально-государственного

устройства. Идейно-политическая борьба в партии в 20-е годы по вопросам развития страны, победа сторонников И.В. Сталина, утверждение режима личной власти Сталина. 11.5. Ликвидация НЭПа
Раздел 12. Советское общество в 1930-е годы.
12.1. Курс на строительство социализма в одной стране. Необходимость создания индустриальной структуры экономики в СССР. Стратегия форсированного развития. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. 12.2. Сплошная коллективизация крестьянских хозяйств. Ликвидация кулачества как класса. 12.3. Политическая система 30-х годов. Истоки и сущность тоталитаризма, срастание партии и государства, создание режима неограниченной личной диктатуры, возрастание роли органов государственного принуждения, массовый террор, развертывание системы ГУЛАГа. Политические процессы 30-х годов. 12.4. Итоги экономического и социально-политического развития СССР к концу 30-х годов. 12.5. Советская внешняя политика. Международные отношения в преддверии второй мировой войны. 12.6. Предвоенный кризис мировой политики. Современные споры о мировом кризисе 1939-1941гг.
Раздел 13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.).
13.1. Развязывание Второй мировой войны: причины и характер. Антикоминтерновский пакт. Мюнхенский сговор. 13.2. Пакт Молотова-Риббентропа и его оценка в современной историографии. 13.3. Великая Отечественная война: начало, характер, цели. Военные, экономические, идеологические, внешнеполитические усилия по превращению страны в единый воюющий лагерь. 13.4. Причины поражения Красной Армии в начальный период войны. 13.5. Коренной поворот в ходе второй мировой войны. 13.6. Создание антигитлеровской коалиции. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции и их результаты. 13.7. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. 13.8. Советский тыл и партизанское движение в годы войны. 13.9. Историческая роль СССР в разгроме фашизма и японского милитаризма. 13.10. Нюрнбергский процесс. 13.11. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны. Источники победы и её цена. Героические и трагические уроки войны.
Раздел 14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы.
14.1. Новая расстановка политических сил в мире после окончания второй мировой войны. Создание социалистического лагеря. 14.2. Военно-экономическое и политическое противостояние двух систем. «Холодная война» как форма межгосударственного противостояния. 14.3. Апогей сталинизма. Послевоенная экономика: основные проблемы и тенденции развития. 14.4. Смерть И.В. Сталина и борьба за власть в высших партийных эшелонах. 14.5. Смягчение политического режима и изменение общественной атмосферы. Реформаторские попытки Н.С. Хрущёва в рамках командно-административной системы. 14.6. Непоследовательность, субъективизм и волюнтаризм в решении задач модернизации страны. 14.7. Внешняя политика СССР. Венгерские события 1956 г. и «карибский кризис». 14.8. XX съезд КПСС и его историческое значение.
Раздел 15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису.

15.1. Противоречия социально-экономического и общественно-политического развития советского общества в 70-ые гг. 15.2. СССР и исчерпанность возможностей мобилизационной модели. Кризисная ситуация в социальной сфере. Духовно-нравственный кризис. 15.3.Возникновение и развитие диссидентского, правозащитного движения: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы. 15.4. СССР в системе международных отношений 70-х – 80-х годов. «Хельсинкский процесс, ввод советских войск в Афганистан и его последствия. 15.5. Концепция перестройки и её основные составляющие. 15.6. Этапы экономических реформ. Гласность. Реформа политической системы. Затухание «холодной войны», распад социалистической системы. 15.7. Причины неудачи перестройки. Последствия провала реформаторской модели М. Горбачева. 15.8. Поиск новых решений. Августовские события 1991 года и их политические последствия. Крушение коммунистического режима, распад СССР.
Раздел 16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992 -2010-е гг.).
16.1. Новые задачи Российского государства после распада СССР. 16.2. Переход к рынку, приватизация, формирование гражданского общества и правового государства. 16.3. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. 16.4. Конституция РФ 1993 г. Выборы 1996 г. и формирование олигархического капитализма. 16.5. Итоги преобразований 90-ых гг. 16.6. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 г. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей. 16.7. Россия в 21-м в. В.В. Путин и укрепление российской государственности. Преобразования в политической сфере, модернизация государственного управления, реформа вооружённых сил. Россия в современном мире, её интересы, союзники и противники.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе
2	Древняя Русь (IX –XIII вв.)
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.
4	Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны
8	Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период
9	Россия в начале 20-го века
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти
12	Советское общество в 1930-е годы
13	Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)

14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису
16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельной работы с историческими источниками и специальными исследованиями. В своей письменной работе студент, изучая ту или другую историческую проблему, должен показать:

- в какой мере усвоен исторический материал;
- как и в какой мере усвоены методы работы с фактическим материалом;
- умение самостоятельно, на основе тщательного анализа фактического материала и критической переработки специальных исследований (монографии, научные статьи и т.д.) правильно и полно освещать основные стороны изучаемой проблемы и делать соответствующие выводы;
- умение правильно оформлять письменную работу.

Планируемый объем реферата – 15-20 страниц.

Законченный реферат не позже чем за 14 дней до начала промежуточной аттестации предъявляется руководителю. В случае обнаружения в реферате недочетов, несоответствия темы реферата его содержанию, большого числа грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку.

Общая оценка за реферат проставляется с учетом качества представленной работы и ее защиты.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

Таблица 6

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Темы 1-8 Темы 9-16	2-16 нед. 1 сем. 2-16 нед. 2 сем.		2-16 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Темы 1-8 Темы 9-16	2-16 нед. 1 сем. 2-16 нед. 2 сем.		2-16 нед. 1 сем.

Самостоятельная работа при подготовке к зачёту	Темы 1-8	14-16 нед. 1 сем.		-
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Темы 1-16	3-15 нед. 2 сем.		3-15 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Темы 1-16	16 нед. 2 сем.		16 нед. 1 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**УК-5**-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	**ИД-1 УК-5-** Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации **ИД-2 УК-5 -** Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах **ИД-3 УК-5 -**Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием	Собеседование по семинарским занятиям, тестирование, зачет, реферат, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Кириллов, В.В. История России: учебное пособие для бакалавров: для студентов вузов, обучающихся по неисторическим специальностям / Кириллов В. В.; Моск. городской пед. ун-т. - 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. - 665 с.: табл.
2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Прядеин В. С.; под науч. ред. В. М. Кириллова. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Москва: Юрайт, 2017. - (Университеты России).https://biblio-online.ru/book/61AC31DB-B44C-4071-82ED-C7AED783F95C/istoriya-rossii-v-shemah-tablicah-terminah-i-testah
3. Кириллов, В.В**.** История России: учебное пособие для бакалавров : для студентов вузов, обучающихся по неисторическим специальностям / Кириллов В. В.; . - 5-е изд., испр. и доп.. - Москва: Юрайт, 2013. - (Бакалавр). - 663 с.: табл.
4. Кузнецов, И.Н. История государства и права России [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов И.Н.; - 5-е изд. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Москва: Дашков и К°, 2016. http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=60417

5. Петухова, Т. В. Отечественная история. Курс лекций: / Петухова Т.В.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 281 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Планы семинарских занятий по курсу «История» для студентов технического вуза / сост.: С.В. Осипов, Р.Ш. Камалова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 75 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/94.pdf

2.Аннотированная рабочая программа по курсу «История» / сост.: М. Н. Вязьмитинов, И. П. Вязьмитинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 19 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/164.pdf

3. Методические указания по написанию рефератов по истории / сост. : М. Н. Вязьмитинов, И. П. Вязьмитинова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 33 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/144.pdf

4.Камалова, Р.Ш. Россия в период войн и революций (1914 – 1920 гг.): методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / Р.Ш. Камалова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 64 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Kamalova.pdf

5.Осипов, С.В. Россия в начале 20 века: прогресс и инерция: методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / С.В. Осипов. – Ульяновск: УлГТУ, 2003. – 14 с. http://venec.ulstu.ru/lib/2003/4_Osipov.pdf

6.Осипов С.В. Россия на переломе: 1985 – 2007 гг.: методические указания по курсу отечественной истории для студентов первого курса технического вуза всех специальностей / С.В. Осипов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 37 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/Osipov.pdf

7. Петухова, Т.В. Отечественная история: учебно-практическое пособие / Т.В. Петухова. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 259 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Учебная и методическая литература, изданная в УлГТУ и размещенная на сайте издательства «Венец» (www.venec.ulstu.ru/lib/)
5. Материалы журнала «Вопросы истории», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/vi3.htm
6. Материалы журнала «Отечественная история», доступные по адресу: www.annales.info/sbo/contens/oi.htm
7. Материалы журнала «Родина» www.rodina.rg.ru

8. Канал документального кино кинокомпании Star Media: https://www.youtube.com/playlist?list=PLhuA9d7RIOdba6rF-NprMPs4M8nvPnmTc

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер, телевизоры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютеры.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	История
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «История» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
Перечень разделов дисциплины	1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе. 2. Древняя Русь (IX –XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития. 3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв. 4. Россия в конце XVI –XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права 5. Петровская модернизация: её истоки и последствия 6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796) 7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны 8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период 9. Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования 10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.) 11. Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти 12. Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма. 13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.). 14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы. 15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису 16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.):

	основные тенденции развития
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачётные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачёт (для очной формы), реферат, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Философия
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Философия»
факультета	Гуманитарный
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	«Электроснабжение»

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.филос.н. _____ Ташлинская Е .Ш.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Волков М.П.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**	**4**			-	-	-	-	**3**	-	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**			-	-	-	-	**16**	-	-	-
в том числе:					-	-	-	-	-	-	-	-
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16	16			-	-	-	-	8	-	-	-
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16	16			-	-	-	-	8	-	-	-
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**13**	**22**			-	-	-	-	**119**	-	-	-
в том числе:					-	-	-	-	-	-	-	-
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	1	3			-	-	-	-	-	-	-	-
- проработка теоретического курса	6	8			-	-	-	-	108	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
- расчетно-графическая работа	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
- реферат	-	5			-	-	-	-	5	-	-	-
- эссе	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	4	4			-	-	-	-	4	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2	2			-	-	-	-	2	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**	**36**			**-**	**-**	**-**	**-**	**9**	-	-	-
Итого, часов	**54**	**90**			**-**	**-**	**-**	**-**	**144**	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	**1,5**	**2,5**			**-**				**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Философия» является приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- формирование мировоззрения (мироощущения, миропредставления, миропонимания), адекватно выражающего место человека в современном мире;
- освоение базисных принципов и ценностей человеческой жизнедеятельности в современном цивилизационном процессе;
- овладение философским инструментарием осмысления явлений действительности;
- приобщение к духовному опыту человечества, на основе которого возможно построение сознательной стратегии дальнейшего развития человека, общества, культуры;
- развитие индивидуально-личностных способностей человека и актуализация его уникальных форм самодеятельности, в которых проявляется творческий потенциал личности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Философия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	**Знает** основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5	**Умеет** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	**Имеет практический навык** использования методов адекватного восприятия

			межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Философия в системе культуры**	3	4	-	13	20						3	3	-	40	46
2	**Раздел 2. История философии**	9		-	11	20						3	3	-	40	46
3	**Раздел 3. Основная философская проблематика**.	20	28	-	11	59						2	2	-	39	43
4	Зачет	-	-	-	9	9						-	-	-	-	-
5	Экзамен (подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена)	-	-	-	36	36									9	9
	Итого часов	32	32		80	144						8	8		128	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Философия в системе культуры
Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Художественно-образное, мифологическое, религиозное, философское, научное. Мировоззрение эпохи, социальной группы, личности. Предмет, структура и функции философии. Философия как самосознание культуры, выраженное в абстрактно-теоретической форме. Предметная область философии – отношение человека и мира. Выявление, описание и представление отношений и связей человека и мира через структуру философии. Теоретические выводы, приобретающие нормативный характер качества функций философии: мировоззренческая, гносеологическая, аксиологическая, методологическая, критическая. Научные, философские и религиозные картины мира (для самостоятельного изучения).
Раздел 2. История философии
Тема 2.1. Становление философии и ее первые формы. 2.1.1. Античная философия. Условия возникновения, развития и оформления философии как теоретического выражения места человека в Космосе. Космоцентризм – модель и принцип мировидения. Школы, направления и персоналии в философии. 2.1.2. Восточная философия. Духовная практика в Восточных культурах: древний Китай, древняя Индия. Основные ориентации Восточной философии: космос-природа; социально-нравственная направленность; значимость авторитета и незыблемость традиции. 2.1.3. Сравнительная характеристика трех центров цивилизации Древнего мира – древнекитайского, древнеиндийского, античного (европейского) как регионов рождения философии (для самостоятельного изучения). Тема 2.2. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения. 2.2.1. Средневековая философия. Теоцентризм – системообразующий принцип философии. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика. Ее основные проблемы: соотношение веры и знания, воли и разума, души и тела, сотворенного и сделанного, сущности и существования. Номинализм – реализм – концептуализм. 2.2.2. Философия Ренессанса: принципы, модель мира, социально-антропологическая проблематика. 2.2.3. Достижения теоретической мысли в средневековой культуре и в эпоху Возрождения (для самостоятельного изучения). Тема 2.3. Философия Нового времени (17 – 18 века) 2.3.1. Возникновение техногенной цивилизации. Социальные, политические, идеологические, технические и поисково-исследовательские процессы в западноевропейской культуре и их влияние на формирование новых философских ориентаций. 2.3.2. Классический этап философии Нового времени. Формирование просветительской традиции. Идея всемогущества Разума, идея прогресса, идея гражданского общества. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, принцип тождества мышления и бытия, принцип развития, человек как субъект истории, универсальность и всеобщность форм нравственности. Философия истории. 2.3.3. Диалектико-материалистическая философия 19 века: материалистическая диалектика, материалистическое понимание истории, учение практике 2.3.4.Формирование нового типа мышления и новых способов деятельности в техногенной цивилизации (для самостоятельного изучения).

Тема 2.4. Философия Новейшего времени.

2.4.1. Трансформация основных философских проблем в Европейской культуре конца 19 – 20 веков. Смена ценностей и ориентаций в общественной жизни Запада. Актуализация проблемы смысла истории, сущности и существования человека, статуса свободы и отчуждения. Формирование позитивистской традиции в философии. Новый антропологизм – философская антропология.

2.4.2. Постпозитивистский и постмодернистский этапы в развитии философии. Формирование неклассического и постнеклассического типов мышления. Целостность, открытость и динамичность как принципы осмысления универсальной связи человека и мира.

2.4.3. Современная философия как способ проблематизации человеческого бытия. Философия – форма диалога культур и их взаимопонимания (для самостоятельного изучения).

Тема 2.5. Отечественная философия.

2.5.1. Истоки Русской философии: русский менталитет, культурные традиции, освоение духовного опыта западных и восточных культур. Практически-нравственная ориентация и художественно-образная форма русской философии.

2.5.2. Основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. Русская идея, западники и славянофилы, почвенники, консерваторы, космисты, евразийцы: тематика, направления и представители русской философии. Русская философия после 1917 года: творчество советских философов, философия русского зарубежья. Русская философия в контексте мировой философской мысли.

2.5.3. Приоритетные идеи в Русской философии, ставшие достоянием мировой философской культуры (для самостоятельного изучения).

Раздел 3. Основная философская проблематика.

Тема 3.1. Онтология: бытие, формы и способы его существования.

3.1.1. Метафизика как форма философии и философствования. Концепции бытия. Бытие, субстанция, материя, природа. Материальное и идеальное. Человеческое бытие. Общественное бытие. Идея единства мира.

3.1.2. Основные виды и формы бытия, и их философское и научное описание и представление. Пространство, время, энергия, информация – атрибуты бытия и параметры его описания. Динамика картин мира как выражение универсальной динамики мироздания.

3.1.3. Формирование научных представлений о Космосе, Вселенной, Универсуме. Гипотезы, модели и теории, функционирующие в современном научном познании (для самостоятельного изучения).

Тема 3.2. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания.

3.2.1. Философский инструментарий описания и представления бытия. Категории, принципы и законы развития. Диалектика и метафизика как методы описания и объяснения развития, их теоретические формы.

3.2.2. Бытие в феноменологическом, герменевтическом и постмодернистском стилях мышления. Парадигмальные изменения в способах миропонимания и трактовки бытия. Принципы открытости, динамического единства и континуальной целостности.

3.2.3. Рациональность как форма организации духовной активности человека и способов реализации его жизнедеятельности. Классический, неклассический и постнеклассический типы рациональности. (для самостоятельного изучения).

Тема 3.3. Общество как предмет философского осмысления.

3.3.1. Проблема построения теоретических моделей общества. Выбор основания. Структурно-функциональные модели общества и типология общественных форм жизнедеятельности: культуры и цивилизации, эпохи и формации, социальные группы и общности, коллективы и неформальные объединения.

3.3.2. Общество как самоорганизующаяся система: сферы деятельности,

общественные отношения, социальные институты. Характеристики материально-производственной, организационн-управленческой, социальной и духовной сфер общественной жизни.

3.3.3. Стимулы и потенциал общественного развития. Космопланетарные факторы социального развития (для самостоятельного изучения).

Тема 3.3. (продолжение)

3.3.4. Философия истории: понятие истории, методология, концепции и учения о ней. Логика истории. Основные понятия: прогресс – регресс, цикл, отклонения (флуктуации), тупики, точки бифуркации. Соотношение стихийности (спонтанности) и сознательности в историческом процессе. Проблема типологизации истории.

3.3.5. Единство и многообразие мировой истории. История в свете синергетических представлений. Глобализация как выражение обобществляющегося человечества. Современные формы интеграции человеческого взаимодействия.

3.3.6. Многоликость, мозаичность и уникальность истории (для самостоятельного изучения).

Тема 3.4. Сознание и его бытие.

3.4.1. Эмпирические способы описания и представления сознания. История формирования представлений о сознании. Изменение представлений о сознании как выражение постигаемости сознания самим собой. Специфика философского подхода к осмыслению сознания; отличие его от естественно-научных подходов в исследовании и изучении сознания. Социальная природа сознания.

3.4.2. Выявление природы сознания и выражение ее в понятиях философии. Идеальное как специфически человеческий вид связей в структуре общественной деятельности и ее результатах. Формы идеального в общественной жизни. Понятие общественного сознания.

Тема 3.4. (продолжение)

3.4.3. Сознание как феномен: особенности его описания. Сознание как факт и акт бытия и агент социальной системы, обеспечивающий ее жизнеспособность. Актуальные формы существования актов сознания в их целостности.

3.4.4. Основные характеристики сознания как феномена: интенциональность, горизонтность, смыслообразование, творческий акт, континуальность, презентативная целостность. Место сознания в общественном бытии. Концепция жизненного мира.

3.4.5. Различие в понимании сознания как свойства материи и как феномена (для самостоятельного изучения).

Тема 3.5. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика.

3.5.1. Гносеология: предмет и содержание. Философия в роли способа осмысления познания и познавательных возможностей человека. Агностицизм и гносеологический оптимизм. Картины познания в свете философских концепций. Субъектно-объектная модель познания. Познание как деятельность социально-исторического субъекта. Эпистемология: учение о научном знании и познании в контексте жизнедеятельности человека. Постигаемое и выражаемое в знаниях бытие человека как условие преобразовательных возможностей его жизнедеятельности. Знание как интегрирующий фактор культурно-исторического процесса.

3.5.2. Формы познания. Интенции сознания в структуре познания: чувственность и разум, вера и интуиция; эмпатия и переживание, убеждения и интеллектуально-духовный порыв. Научные и вненаучные формы постижения человеком мира. Рациональное и иррациональное в духовной практике. Проблема истины в философии и науке: основные подходы к ее решению. Корреспондентная и когерентная концепции истины. Неклассические трактовки истины.

3.5.3. Творчество как феномен. Творчество – форма обновляющего себя бытия. Порождение нового в универсуме активностей. Онтологический статус креативных явлений. Творчество как процесс и как акт.

3.5.4. Место практики в динамических структурах жизнедеятельности людей.

Трансформационный характер практики как выражение смены качественных состояний деятельности и совокупности обстоятельств, в которой она осуществлялась. Практика как выражение событийности в социуме. Труд в структуре практики.

3.5.5. Индивидуально-личностные формы выражения творческих способностей человека (для самостоятельного изучения).

Тема 3.6. Наука, техника, технология.

3.6.1. Наука как институционализированная и специализированная форма поисково-исследовательской деятельности людей (научных сообществ). Наука как способ открывания возможного в культуре, социуме, человеке. Прагматическая направленность науки в цивилизационном способе существования человека.

3.6.2. Техника и технология как факторы динамики преобразовательной деятельности человека. Современные технологии: информационные, управленческие, проектно-программирующие, социально-коммуникативные.

3.6.3. Техническое содержание в поведении и поступках индивида (для самостоятельного изучения).

Тема 3.7. Философская антропология.

3.7.1. Специфика философского подхода к осмыслению, изучению и исследованию человека. Институционализация философской антропологии, ее основная проблематика.

3.7.2. Экзистенциалы человеческого бытия и формы их организации в ментальной (духовной) жизни. Уникальность человека и общественный характер его жизнедеятельности. Целостность и открытость человеческого бытия.

3.7.3. Философское содержание в структуре самосознания личности (для самостоятельного изучения).

Тема 3.8. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.

3.8.1. Аксиология: учение о ценностях как нормативной базе социокультурноного бытия человека. Ценность как норма. Природа ценностей и принципы их классификации. Исторические школы ценностей и их динамика. Нравственные ценности. Смыслообразующий характер ценностей.

3.8.2. Ценности современной цивилизации. Общепланетарный характер общественных процессов и глобализация духовной сферы человечества. Информационное общество и перспективы его развития. Ноосферное движение. Взаимодействие культур в сценариях будущего.

3.8.3. Ценностные ориентации личности и их соотношение с ценностной школой цивилизации, в которой живет человек (для самостоятельного изучения).

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Философия как явление культуры
2	Бытие как основная проблема философии
3	Диалектика и метафизика как философские способы познания
4	Человек и мир: характер связей и отношений
5	Общество: основы философского анализа
6	Философское осмысление истории
7	Сознание
8	Познание как форма активности человека
9	Человек как проблема философии
10	Информационно-техногенный мир и перспективы человечества

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление теоретических знаний по дисциплине, углубленное изучение проблематики курса, получение навыков проведения анализа основных теорий и направлений философии, совершенствование навыков грамотной работы с источниками, оформления ссылочного аппарата, разработка ключевых понятий и методов философского типа мышления, применение их в исследовании социально значимых явлений действительности.

Общий объем реферата должен составлять примерно 20-25 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1	ИД-1 $_{УК-1}$ ИД-2 $_{УК-1}$ ИД-3 $_{УК-1}$	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен
2	УК-3	ИД-1 $_{УК-3}$ ИД-2 $_{УК-3}$ ИД-3 $_{УК-3}$	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен
3	УК-5	ИД-1 $_{УК-5}$ ИД-2 $_{УК-5}$ ИД-3 $_{УК-5}$	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен
4	УК-6	ИД-1 $_{УК-6}$ ИД-2 $_{УК-6}$ ИД-3 $_{УК-6}$	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Философия: учебное пособие (для бакалавров и магистрантов нефилософских направлений подготовки) / подготовили: Н.А. Балаклеец, В.И. Белозерцев, Т. Н. Брысина, М. П. Волков, Н. А. Гильмутдинова, Р.В. Леушкин, Г. Ф. Миронов, Е. Ш. Ташлинская, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 290 с.

2. Алексеев П.В. Философия: учебник / Алексеев П. В., Панин А. В.; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект: Изд-во МГУ, 2012.

3. Балашов Л.Е. Философия: учебник / Балашов Л. Е.; . - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Дашков и К°, 2012.

4. Голубинцев В.О. Философия для технических вузов: учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / Голубинцев В. О., Данцев А. А., Любченко В. С.; . - Изд. 6-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Гильмутдинова Н.А., Марковцева О.Ю. Методика подготовки и написания научного реферата, доклада и тезисов по философии. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 23 с.

2. Методические рекомендации и указания к семинарским занятиям по философии. ftp://mmedia.ustu/pub/Library.EUP/pdf/003/EUPpofil.pdf.139.1...157.8.pdf

3. Гильмутдинова Н.А. Философия: учебно-практическое пособие / Гильмутдинова Н. А. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 124 с.

4. Практикум по философии: учебно-методические указания / Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов.–Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 82 с.

5. Философия: методические указания для студентов заочно-вечерней формы обучения/Н.А. Балаклеец, Л.А.Голдобина, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 90 с.

6. Философия: практикум (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилософских специальностей) /Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 218 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. http://eos.ulstu.ru/
2. https://virtual.ulstu.ru/
3. Философский портал.- http://www.philosophy.ru/
4. Сайт СпбГУ. - http://philosophy.pu.ru
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ. - http://venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=1277
6. Сайт кафедры философии УлГТУ. - http://phil.ulstu.ru/index.html
7. Философский словарь и электронная библиотека по философии. - filosof.historic.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1.Философия / под редакцией Губина В.Д. Учебник. - www.gumfak.ru/filos_html/gubin/conten.shtml

2.Философия. Учебник / под редакцией Кохановского В.П. - www.koob.ru/kohanovskii/istoriya_filosofii

3. Журнал «Вопросы философии», архив номеров. - http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44
4. Журнал "Философия и культура". - Издательство Notabene (nbpublish.com)
5. Журнал «Человек». - http://chelovek21.ru/
6. Журнал «Философская мысль». - https://nbpublish.com/e_fr/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Аудитория 2,3 3 корпуса. В наличии скамейки, парты, доска, возможность подключения микрофона. Аудитории 413, 400 6 (главного) корпуса. В наличии парты, доска ученическая, скамейки и стулья	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 518 главного корпуса. Парты – 16 шт. Доска ученическая – 1 шт. Стул – 24 шт. Портреты философов – 7 шт. Настенные планшеты по дисциплине – 7 шт.	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория 518 главного корпуса. Парты – 16 шт. Доска ученическая – 1 шт. Стул – 24 шт. Портреты философов – 7 шт. Настенные планшеты по дисциплине – 7 шт.	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Аудитория 101 3 корпуса. В наличии парты, стулья	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Философия
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.
Перечень разделов дисциплины	**Философия в системе культуры** Философия, ее предмет и место в культуре человечества Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Предмет, структура и функции философии. **История философии** Становление философии и ее первые формы. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения. Философия Нового времени (17 – 18 века) Философия Новейшего времени. Отечественная философия. **Основная философская проблематика**. Онтология: бытие, формы и способы его существования. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания. Общество как предмет философского осмысления. Сознание и его бытие. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика. Наука, техника, технология. Философская антропология. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4з.ед., 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Реферат, Зачет, Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета
Соснина Е.П. _____
«30» июня 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Иностранный язык**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Иностранные языки»
факультета	гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль (программа / специализация)	«Электроснабжение»

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель кафедры «Иностранные языки» _____ Жукова Ю.В.

(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Шарафутдинова Н.С.

(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» июня 2020 г. _____ Ребровская Д.А.

(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«30» июня 2020 г. _____ Кузнецов А.В.

(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» июня 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.

(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**	**32**	**32**					**16**	**16**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**				
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**	**32**	**32**					**16**	**16**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**	**31**	**31**	**40**					**124**	**155**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**2**	**2**	**2**	**4**					**4**	**6**		
- проработка теоретического курса	**3**	**3**	**3**	**3**					**10**	**15**		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**18**	**18**	**18**	**23**					**100**	**118**		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**8**	**8**	**8**	**10**					**10**	**16**		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**	**9**	**9**	**36**					**4**	**9**		
Итого, часов	**72**	**72**	**72**	**108**					**144**	**180**		
Трудоемкость, з.е.	**2**	**2**	**2**	**3**					**4**	**5**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском и английском языках.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины “Иностранный язык” является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Задачами дисциплины являются:

- формирование навыков, связанных с использованием теоретических и практических знаний в области иностранного языка, позволяющих использовать лексический минимум общего и профессионального характера, а также изученных грамматических явлений;
- освоение навыков общения на иностранном языке в профессиональной деятельности и межличностном общении;
- изучение правил и норм письма;
- формирование навыков работы с иноязычной литературой по специальности.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-4	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4	**Знает** литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма

		ИД-2 УК-4	**Умеет** общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		ИД-3 УК-4	**Имеет практический опыт** перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего

1	**Раздел 1. Образование** Фонетика. Грамматика: Существительное. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.		12		10	22						2		18	20
2	**Раздел 2. Защита окружающей среды** Грамматика: Местоимения. Числительные. Времена группы Continuous Active и Passive; функции it, one, that.		12		10	22						2		18	20
3	**Раздел 3. Электричество и источники энергии** Грамматика: Прилагательные и наречия. Времена группы Perfect Active и Passive; Типы вопросов.		8		6	14						2		18	20
4	**Раздел 4. Телевидение, телеграф, телефон** Грамматика: Согласование времен; Дополнительные придаточные предложения.		6		6	12						2		18	20
5	**Раздел 5. Компьютеры** Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Определительные придаточные предложения.		10		8	18						2		18	20
6	**Раздел 6. Электроника и микроэлектроника** Грамматика: Определительные блоки существительного. Синтаксические функции слов в структуре предложения.		8		6	14						2		18	20

7	**Раздел 7. Полупроводниковые материалы и технический прогресс** Грамматика: Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов.		6		6	12						2		18	20
8	**Раздел 8. Проблемы технологии микроэлектронных схем** Грамматика: Типы сказуемого. Структура предложения.		10		8	18						2		20	22
9	**Раздел 9. Сверхпроводники** Грамматика: Типы обстоятельств. Неличные формы глагола.		8		6	14						2		20	22
10	**Раздел 10. Композиционные материалы** Знакомство с основными словарями.		6		6	12						2		20	22
11	**Раздел 11. Технологии будущего** Грамматика: Инверсия.		10		9	19						4		33	37
12	**Раздел 12.** Внеаудиторная работа студентов (внеаудиторное домашнее чтение).		-		52	52								60	60
13	**Раздел 13.** Проверка внеаудиторного чтения.		32		-	32						8			8
14	**Раздел 14.** Подготовка к зачету, консультации перед зачетом и сдача зачета.		-		27	27								4	4
15	**Раздел 15.** Подготовка к экзамену, консультации перед экзаменом и сдача экзамена.		-		36	36								9	9
	Итого часов		**128**		**196**	**324**						**32**		**292**	**324**

6.2 Теоретический курс

Лекционных занятий учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрено.

Таблица 4

Основные теоретические вопросы, освещаемые на занятиях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР **Раздел 1**. Тема 1.1: Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Тема 1.2: Существительное. Множественное число существительных, притяжательный падеж. Артикль. Тема 1.3: Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.
Раздел 2. Тема 2.1: Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные…). Тема 2.2: Числительные (количественные, порядковые, дробные). Тема 2.3: Времена группы Continuous Active и Passive. Тема 2.4: Функции it, one, that.
ВТОРОЙ СЕМЕСТР **Раздел 3.** Тема 3.1: Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Тема 3.2: Времена группы Perfect Active и Passive. Тема 3.3: Типы вопросов.
Раздел 4. Тема 4.1: Согласование времен. Тема 4.2: Дополнительные придаточные предложения. Тема 4.3: Дополнение.
Раздел 5. Тема 5.1: Система времен в действительном залоге. Тема 5.2: Система времен в страдательном залоге. Тема 5.3: Определительные придаточные предложения. Бессоюзные определительные придаточные предложения.
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР **Раздел 6.** Тема 6.1: Определительные блоки существительного. Тема 6.2: Правое определение. Цепочка левых определений. Тема 6.3: Синтаксические функции слов в структуре предложения..
Раздел 7. Тема 7.1: Модальные глаголы. Тема 7.2: Заменители модальных глаголов. Тема 7.3: Слова-заместители.
Раздел 8. Тема 8.1: Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Тема 8.2: Типы сказуемого.

ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР **Раздел 9.** Тема 9.1: Типы обстоятельств. Тема 9.2: Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними).
Раздел 10. Тема 10.1: Двуязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Тема 10.2: Прямое и переносное значение слов. Тема 10.3: Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.
Раздел 11. Тема 11.1: Инверсия и способы перевода на русский язык. Тема 11.2: Языковые средства, вызывающие инверсию.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
1	**Образование.** Тема: «Мой университет». Грамматика: Существительное. Артикль.
2	Тема: «Я – студент УлГТУ». Грамматика: Порядок слов в предложении.
3	Тема: «Высшее образование в России». Грамматика: Времена Indefinite Active.
4	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тысяч печатных знаков)
5	Тема: «Высшее образование в Великобритании». Грамматика: Времена Indefinite Passive.
6	Тема: «Кэмбридж». Грамматика: Оборот there+to be
7	Тема: «Высшее образование в США». Словообразование.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс. печ. зн.)
9	**Защита окружающей среды.** Тема: «Окружающая среда». Грамматика: Местоимения.
10	Тема: «Загрязнение окружающей среды». Грамматика: Числительные.
11	Тема: «Экологические проблемы больших городов». Грамматика: Времена группы Continuous Active.
12	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Лондон, его история и развитие». Грамматика: Времена группы Continuous Passive.
14	Тема: «Экологическая ситуация в вашем городе». Грамматика: Функции it, one, that. Составление диалогов.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (5 тыс. печ. зн.)
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	**Электричество и источники энергии**. Тема: «Электричество». Грамматика: Времена Perfect Active.
2	Тема: «Традиционные источники энергии». Грамматика: Времена Perfect Passive.
3	Тема: «Нетрадиционные источники энергии». Грамматика: Типы вопросов.

4	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Великий гражданин мира». Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий.
6	**Телевидение, телеграф телефон.** Тема: «Телевидение». Грамматика: Согласование времен.
7	Тема: «Телеграф». Грамматика: Дополнительные придаточные предложения.
8	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
9	Темы: «Телефон» и «Общение через космос». Грамматика: Дополнение.
10	**Компьютеры.** Тема: «Изобретение и развитие компьютера». Грамматика: Определительные придаточные предложения.
11	Тема: «Компьютер и вы». Бессоюзные определительные придаточные предложения.
12	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Программное обеспечение и аппаратные средства». Работа с лексикой. Грамматика: Система времен в действительном залоге.
14	Тема: «Области применения компьютера». Грамматика: Система времен в страдательном залоге.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
	ТРЕТИЙ СЕМЕСТР
1	**Электроника и микроэлектроника**. Тема: «Электроника». Грамматика: Определительные блоки существительного.
2	Тема: «Развитие микроэлектроники». Грамматика: Цепочка левых определений.
3	Тема: «Электронные устройства». Грамматика: Правое определение.
4	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Интегральные схемы». Работа с лексикой. Синтаксические функции слов в структуре предложения.
6	**Полупроводниковые материалы и технический прогресс.** Тема: «Полупроводниковые материалы». Грамматика: Модальные глаголы.
7	Тема: «Исследование полевых транзисторов». Грамматика: Заменители модальных глаголов.
8	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Созданный в космосе». Грамматика: Слова-заместители.
10	**Проблемы технологии микроэлектронных схем.** Тема: «Технологии микроэлектронных схем». Грамматика: Типы сказуемого.
11	Тема: «Технология сухой обработки». Грамматика: Структура простого и безличного предложения.
12	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Молекулярная электроника». Грамматика: Отрицательные и вопросительные предложения.
14	Тема: «Оптическая литография». Грамматика: Типы вопросительных предложений.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
	ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР
1	**Сверхпроводники.** Тема: «Сверхпроводимость». Грамматика: Неличные формы глагола. Инфинитив и инфинитивные обороты.
2	Тема: «Будущее сверхпроводников». Работа над лексикой. Грамматика: Герундий и обороты с ним.
3	Тема: «Материаловедение». Работа над лексикой. Грамматика: Причастия.

	Причастные обороты.
4	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Типы материалов». Типы обстоятельств.
6	**Композиционные материалы.** Тема: «Основные композиционные материалы». СЛОВАРЬ: Двуязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды.
7	Тема: «Свойства композиционных материалов». СЛОВАРЬ: Прямое и переносное значение слов.
8	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
9	Тема: «Интегральные схемы». СЛОВАРЬ: Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.
10	**Технологии будущего.** Тема: «Лазер». Грамматика: Инверсия.
11	Тема: «Оптические технологии». Грамматика: Типы инвертированных конструкций.
12	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)
13	Тема: «Новые виды энергии». Грамматика: Инверсия и способы перевода на русский язык.
14	Темы: «Космос», «Строительство в космосе». Грамматика: Языковые средства, вызывающие инверсию.
15	Повторение грамматического материала, пройденного за семестр. Чтение дополнительных текстов по темам семестра.
16	Проверка внеаудиторного чтения. (7,5 тыс. печ. зн.)

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-4	ИД-1 УК-4	Собеседование по практическим занятиям
			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен
		ИД-2 УК-4	Собеседование по практическим занятиям

			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен
		ИД-3 УК -4	Собеседование по практическим занятиям
			Внеаудиторное чтение
			Зачет
			Экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основы технического перевода [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Ю. В. Титова, Т. В. Капустина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 2,29 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1515-1
http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/64.pdf
2. Основы технического перевода [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Ю. В. Титова, Т. В. Капустина. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 169 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1515-1
3. Лаптева, Елена Юрьевна. Английский язык для технических направлений: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по всем направлениям подготовки квалификации "бакалавр" / Лаптева Е. Ю.; . - Москва: Кнорус, 2013. - (Бакалавриат). - 493 с.: ил. - ISBN 978-5-40601796-8
Гриф: ФГБОУ ВПО
4. Бух, Майя Анатольевна. Микроэлектроника: настоящее и будущее: учебное пособие по английскому языку для втузов / Бух М. А. - 3-е изд., испр. и доп. –
Москва: Высшая школа, 2008. - (English : учебное пособие по английскому языку). - 262с.- ISBN978-5-06-005922-9 Гриф: МО и науки РФ.
5. Бух, Майя Анатольевна. Микроэлектроника: настоящее и будущее: учебное пособие по английскому языку для втузов / Бух М. А., Зайцева Л. П. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Высшая школа, 2005. - (English : учебное пособие по английскому языку). -263с.-ISBN5-06-004549-8 Гриф: МО и науки РФ.
6. Орловская, Ирина Валентиновна. Учебник английского языка для технических университетов и вузов / Орловская И. В., Самсонова Л. С., Скубриева А. И.; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. – 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: МГТУ, 2012. – 447с. ISBN5-7038-2098-7 Гриф: УМО.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Рубцова, Муза Геннадьевна. Чтение и перевод английской научно-технической литературы: лексико-грамматический справочник / Рубцова М. Г.; . - Москва: АСТ [и др.], 2003. - 383 с. - ISBN 5-17-010125-2(АСТ)
2. Т.А. Матросова «Computer World» учебное пособие для студентов ФИСТ – Ульяновск: УлГТУ, 2007 – 118 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/78.pdf
2. Английский язык: учебно-практическое пособие/ Н.С.Шарафутдинова, Е.А. Цыбина; УлГТУ.- Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 211с.
3. Полякова Т. Ю. Английский язык для инженеров: учебник для втузов / Полякова Т. Ю., Синявская Е. В., Тынкова О. И. и др.; . - 6-е изд., испр.. - Москва: Высшая школа, 2004. - 463 с.: ил. - ISBN 5-06-004211-1
4. Энергетика: проблемы и перспективы: Учебное пособие по английскому языку для технических вузов/ Е. А. Федорищева. – М.: Высшая школа, 2005. – 143 с.

5. Grammar in Use методические указания по английскому языку Составитель О.А. Кытманова – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 28 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Kytmanova.pdf
6. Английский язык. Система упражнений для формирования грамматической компетенции студентов: ситуативный контекст: учебное пособие/автор-составитель Т.И. Тимофеева.- Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 95 с. http://window.edu.ru/resource/296/77296

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Электронная библиотека http://www.bookz.ru
4. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
5. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Онлайн-словарь: URL: https://www.multitran.ru/
2.Кембриджский словарь и тезаурус по английскому языку: URL: http://dictionary.cambridge.org/ru
3. Все о грамматике английского языка на русском и на английском языках. URL: http://usefulenglish.ru/
4. Всё для изучения английского языка+упражнения URL: http://www.ego4u.com/
5. Англоязычное пособие по грамматике URL: http://www.learn-english-today.com
6.Изучение «живого» английского по новостям URL: http://www.bbc.co.uk/russian/learning_english/
7. Изучение делового английского URL: http://www.englishclub.com/business-english/
8. Изучение технического английского URL: http://frenglish.ru/19_eng_it.html
9. Программы для изучения английского языка http://www.laem.ru/program-education
10. Тесты по грамматике английского языка: URL: http://www.correctenglish.ru/
11.Онлайн тесты по разным языкам (англ., фр., нем.) URL: http://www.fld.mrsu.ru/students/tests/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)

1	Учебные аудитории для практических работ, групповых и индивидуальных консультаций.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки).	Мебель: столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi).	**Проприетарные лицензии*:** Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Иностранный язык»
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	«Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Перечень разделов дисциплины	Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редукция гласных), одноударные и двуударные слова. Ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи). Интонация. Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж. Артикль. Времена группы Indefinite Active и Passive. Оборот there + to be. Порядок слов в предложении. Словообразование. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные…). Числительные (количественные, порядковые, дробные). Времена группы Continuous Active и Passive. Функции it, one, that. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Perfect Active и Passive. Типы вопросов. Согласование времен. Дополнительные придаточные предложения. Система времен в действительном залоге. Система времен в страдательном залоге. Определительные придаточные предложения. Определительные блоки существительного. Цепочка левых определений. Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Слова - заместители. Структура предложения (структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения). Неличные формы глагола (инфинитив, герундий и обороты с ними). Двуязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях. Инверсия и способы перевода на русский язык.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетных единиц, 324 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Высшая математика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Высшая математика
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.ф-м.н.		Тимошин М.М.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Вельмисов П.А.
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г.		Ребровская Л.А.
	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г.		Кузнецов А.В.
	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г.		Синдюкова Е.С.
	(подпись)	(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**							**1**	**2**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**48**							**10**	**8**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**16**							**4**	**4**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**							**6**	**4**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**62**	**114**							**166**	**163**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**62**	**114**							**166**	**163**		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**	**36**							**4**	**9**		
Итого, часов	**162**	**198**							**180**	**180**		
Трудоемкость, з.е.	**4,5**	**5,5**							**5**	**5**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Высшая математика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области решения прикладных задач

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

1) воспитание у студентов достаточно высокой математической культуры, развитие интеллекта и навыков логического и алгоритмического мышления;
2) овладение основными методами исследования и решения математических задач;
3) выработка умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Высшая математика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	6	8		22	36						1	2		42	44
2	Раздел 2. Аналитическая геометрия.	6	8		22	36						1	2		41	43
3	Раздел 3. Введение в математический анализ.	6	8		22	36						1	1		41	43
4	Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	6	8		22	36						1	1		41	43
5	Раздел 5. Интегральное исчисление функций одной переменной.	6	8		22	36						1	1		41	43
6	Раздел 6. Функции нескольких переменных.	6	8		22	36						1	1		41	43
7	Раздел 7. Кратные интегралы.	6	8		22	36						1	1		41	43
8	Раздел 8. Криволинейные и поверхностные интегралы.	6	8		22	36						1	1		41	43
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72									13	13
	Итого часов	48	64		248	324						8	10		342	360

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
1 семестр
Раздел I. Элементы линейной алгебры

1.1. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. 1.2. Определитель n-го порядка и его свойства. 1.3. Алгебра матриц. 1.4. Комплексные числа. 1.5. Линейные пространства. 1.6. Линейные преобразования.
Раздел 2. Аналитическая геометрия. 2.1. Алгебра геометрических векторов, произведения геометрических векторов. 2.2. Линейные геометрические объекты. 2.3. Кривые и поверхности второго порядка.
Раздел 3. Введение в математический анализ. 3.1. Вещественные числа. Абсолютная величина и её свойства. 3.2. Последовательности. Сходящиеся последовательности и их свойства. 3.3. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.
Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. 4.1. Производная функции одной переменой. 4.2. Правила вычисления производных. Таблица производных. 4.3. Формула Тейлора. 4.4. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. 4.5. Исследование графика функции и отыскание экстремальных значений.
2 семестр
1. Интегральное исчисление функций одной переменной. 1.1. Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. 1.2. Интегрирование рациональных выражений. 1.3. Интегрирование тригонометрических выражений, дробно-линейных и квадратичных иррациональностей. 1.4. Определённый интеграл и его свойства. 1.5. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла. 1.6. Несобственные интегралы.
2. Функции нескольких переменных. 2.1. Понятие функции нескольких переменных. Частное и полное приращение функции. Частные производные. 2.2. Полное приращение и полный дифференциал. Геометрический смысл условия дифференцируемости функции дух переменных. 2.3. Исследование на экстремум функции нескольких переменных.
3. Кратные интегралы. 3.1. Повторные интегралы. Двукратный интеграл. 3.2. Вычисление двукратного интеграла. Вычисление площади поверхности. 3.3. Трёхкратный интеграл. Сферические координаты. N –кратные интегралы.
4. Криволинейные и поверхностные интегралы. 4.1. Криволинейные интегралы первого и второго рода. 4.2. Формула Грина. Независимость криволинейного интеграла от пути интегрирования. 4.3. Поверхностные интегралы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1 семестр	
1.	Системы линейных уравнений.
2.	Определители.
3.	Операции над матрицами.
4.	Комплексные числа.
5.	Линейное пространство.
6.	Линейное преобразование.
7.	Алгебра геометрических векторов. Произведения геометрических векторов.
8.	Линейные геометрические объекты.
9.	Кривые и поверхности второго порядка.
10.	Понятие последовательности. Предел последовательности.
11.	Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции.
12.	Определение производной. Вычисление производных.
13.	Вычисление производных функций заданных параметрически. Производные высших порядков.
14.	Формула Тейлора.
15.	Правило Лопиталя
16,17.	Исследование функций
2 семестр	
1.	Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменой. Метод интегрирования по частям.
2.	Интегрирование рациональных дробей.
3.	Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных функций.
4.	Вычисление интегралов с помощью формулы Ньютона-Лейбница.
5.	Приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы.
6.	Понятие функции нескольких переменных. Частное и полное приращение функции.
7.	Частные производные. Градиент.
8.	Формула Тейлора
9.	Исследование на экстремум функции нескольких переменных.
10.	Условный экстремум.
11.	Двукратный интеграл.
12.	Площадь поверхности.
13.	Трёхкратный интеграл.
14.	Замена переменных в кратных интегралах.
15.	Криволинейные интегралы первого и второго рода.
16.	Формула Грина.
17.	Поверхностные интегралы.
18	Формулы Остроградского, Стокса.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

С целью закрепления теоретических знаний и получения навыков решения задач в первом семестре запланирована одна расчетно-графическая работа (типовой расчет) состоящий из двух частей: часть 1 – «Аналитическая геометрия», часть 2 – «Графики». Во втором семестре запланирован один типовой расчет. Типовой расчет состоит из двух частей: часть1 – «Функции многих переменных», часть 2 –«Кратные интегралы».

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1 семестр				
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Разделы 1-4 темы 1.1-4.5	2-16 нед. 1 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Разделы 1-4 темы 1.1-4.5	2-16 нед. 1 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе выполнения типового расчета	Разделы 2-4 темы 2.1-4.5	7-16 нед. 1 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Разделы 1-4 темы 1.1-4.5	17 нед. 1 сем.	-	-
2 семестр				
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Разделы 1-4 темы 1.1-4.3	2-16 нед. 2 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Разделы 1-4 темы 1.1-4.3	2-16 нед. 2 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе выполнения типового расчета	Разделы 2-3 темы 2.1-3.3	4-16 нед. 2 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1-7 темы 1.1-7.2	17 нед. 2 сем.	-	-

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика: учебное пособие. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 1. - 250 с.
2. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика: учебное пособие. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - Ч. 2. - 272 с.
3. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления: учеб. пособие для студ. высш. техн. учеб. заведений: [в 2 т.]. - Изд. стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2009.- Т.1.- 415 с.
4. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов. - 10-е изд., испр. - М.: Физматлит, 2005. - 303 с
5. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления: Учеб. пособие для втузов. - Изд. стер. - М.: Интеграл-Пресс, 2004. - Т. 2. - 544 с.
6. Вельмисов П.А., Покладова Ю.В. Дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 123 с.
7. Вельмисов П.А., Покладова Ю.В. Дифференциальные уравнения: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 90 с.
8. Кузнецов, Л. А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты. - Изд. 11-е, стер. - СПб.; М. ; Краснодар: Лань, 2008. - 239 с.
9. Сборник задач по математике: Для втузов. [Учеб. пособие]. В 4 ч. / под ред. А. В. Ефимова и А. С. Поспелова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Физматлит, 2004. - Ч. 2. - 431 с.
10. Сборник задач по математике: учеб. пособие для втузов. В 4 ч. / Ефимов А. В.; под ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - [4-е изд., перераб. и доп.]. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. - Ч. 3. - 576с.
11. Сборник задач по математике: учеб. пособие для втузов. В 4 ч. Под ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Физматлит, 2004. - Ч. 1. - 288 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Вельмисов П.А., Покладова Ю.В. Дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 123 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. www.Math-Net.ru – имеется свободный доступ (по истечении 3-х лет со дня публикации) к математическим журналам Отделения Математики РАН
4. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика. Учебное пособие в 2 частях. – Ч.1. – 2011 – 250 с. Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Ankilov.pdf
5. Анкилов А. В., Вельмисов П. А., Решетников Ю. А. Высшая математика. Учебное пособие в 2 частях. – Ч.2. – 2011. – 272с.
Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Ankilov1.pdf
6. Линейная алгебра и ее приложения: Методические указания к типовому расчету / Сост. А.В. Анкилов, Н.В.Савинов, М.Е. Чумакин. – Ульяновск: УлГТУ, 2001. –48с. Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/2002/1/ Ankilov_Savinov_Chumakin.pdf
7. Векторный анализ: Методические указания к выполнению типового расчета / Сост.: И.В. Коноплева, А.В. Скрынников. – Ульяновск:УлГТУ, 2003. – 28 с. Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/2003/Konopleva.pdf
8. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье: Методические указания к типовому расчету по высшей математике / Сост.: М. Е. Чумакин, Г. Д. Павленко. – Ульяновск:УлГТУ, 2003. – 39с. Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/2003/Chumakin.pdf
9. Интегралы: Методические указания к типовому расчету /Сост.: Ю.А. Решетников, В.В. Селиванов. – Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 35 с.
Ресурс: http://venec.ulstu.ru/lib/scan/5_Reshetnikov_Selivanov.djvu
10. Исследование функций. Методические указания./ Сост.: Коноплёва И.В., Сибирёва А.Р.-Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 24 с.
Ресурс: http://emf.ulstu.ru/metod/Research_function/Index.htm
11. Методика выполнения типового расчёта «Ряды Тейлора, Маклорена. Ряды Фурье». Методические указания// Сост. Коноплёва И.В., Крашенинникова Л.А., Распутько Т.Б. -Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 24 с.
Ресурс: http://emf.ulstu.ru/metod/RowTeloraFurie/index.htm

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Аудитория оснащена	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer

	консультаций	комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Высшая математика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов способностей применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Перечень разделов дисциплины	**Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.** Определители. Векторная алгебра. Уравнения линий и поверхностей. Матрицы. Действия над матрицами. Матричный метод решения системы линейных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера. Решение системы методом Гаусса. Линейное пространство. Базис, размерность линейного пространства. Евклидово пространство. **Введение в математический анализ.** Предел числовой последовательности. Предел функции. Бесконечно малые функции. **Дифференциальное исчисление функции одной переменной.** Производная и дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Приложения формулы Тейлора. Исследование функций с помощью производных. **Неопределенный интеграл.** Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Интегрирование функций. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. **Определенный интеграл.** Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Абсолютная и условная сходимости. **Функции нескольких переменных.** Частные производные, дифференциал. Приложения частных производных. Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций в

	ограниченной замкнутой области. **Комплексные числа и многочлены.** Комплексные числа и функции. Действия над комплексными числами. Многочлены. **Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.** Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Формулы Стокса и Остроградского.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетные единицы, 360 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан радиотехнического факультета

_____ Д.Н. Кадеев
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Физика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Физика
факультета	Радиотехнического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02. Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, к.п.н. _____ Фуфаев И.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Браже Р.А.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр		**2**	**3**		**-**	**-**	**-**	**-**		**2**	**3**	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**		**64**	**64**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**	**8**	**-**
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов		**32**	**32**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4**	**4**	**-**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов		**16**	**16**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**	**2**	**-**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		**16**	**16**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**	**2**	**-**
Самостоятельная работа обучающихся, часов		**80**	**35**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**163**	**96**	**-**
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями		**20**	**10**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**40**	**30**	**-**
- проработка теоретического курса		**30**	**10**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**50**	**40**	**-**
- курсовая работа (проект)		**-**	**-**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- расчетно-графическая работа		**-**	**-**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- реферат					**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- эссе		**-**	**-**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		**10**	**5**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**20**	**8**	**-**
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		**10**	**5**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**30**	**8**	**-**
- взаимодействие в		**10**	**5**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**23**	**10**	**-**

электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)		Экзамен	Зачет		-	-	-	-	-	Экзамен	Зачет	-
Итого, часов		**180**	**108**		-	-	-	-	-	**180**	**108**	-
Трудоемкость, з.е.		**5**	**3**		-	-	-	-	-	**5**	**3**	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Физика» является:

- получение студентами представлений об основных законах и подходах к описанию физических процессов и явлений на классическом и квантовом уровнях;
- развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для успешной профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение представлений о физических моделях и математических методах описания физических объектов;
- изучение фундаментальных понятий и физических законов;
- освоение методов физического исследования;
- приобретение и развитие навыков решения конкретных физических задач;

В результате изучения дисциплины (модуля) «Физика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении

	при решении профессиональных задач		профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Физические основы механики**	12	4	6	20	32	-	-	-	-	-	1	1	1	50	53
2	**Раздел 2. Электричество и магнетизм**	14	8	6	30	58	-	-	-	-	-	2	1	1	60	64
3	**Раздел 3. Физика колебаний**	6	4	4	200	34	-	-	-	-	-	1	1	1	30	33
4	**Раздел 4. Волны**	6	2	4	20	32	-	-	-	-	-	1	-	-	30	31
5	**Раздел 5. Квантовая физика**	14	6	6	10	36	-	-	-	-	-	2	1	-	30	33
6	**Раздел 6. Статистическая физика и термодинамика**	12	8	6	10	36	-	-	-	-	-	1	-	1	50	52
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9
	Итого часов	**64**	**32**	**32**	**115**	**288**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8**	**4**	**4**	**259**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Введение
Предмет физики. Задачи и методы исследования. Связь физики с другими науками.
Раздел 1. Физические основы механики.
Тема 1.1. Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория, длина пути и вектор перемещения точки. Скорость и ускорение при поступательном движении. Угловая скорость и угловое ускорение при вращательном движении. **Тема 1.2. Динамика.** Основная задача динамики. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятия силы, массы, импульса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение центра масс. Моменты импульса и силы. Момент инерции. Теорема Штейнера. Основное уравнение динамики вращательного движения. **Тема 1.3. Законы сохранения в механике.** Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Энергия, работа и мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Кинетическая энергия вращения. **Тема 1.4. Принцип относительности.** Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь энергии и массы. **Тема 1.5. Механика сплошных сред.** Общие свойства газов и жидкостей. Стационарное течение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.
Раздел 2. Электричество и магнетизм
Тема 2.1. Электростатика. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью. **Тема 2.2. Электрическое поле в проводнике и диэлектрике.** Поляризация диэлектриков. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Электроемкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора. **Тема 2.3. Постоянный электрический ток.** Электрический ток. Сила и плотность тока. Классическая теория электропроводности металлов. Электродвижущая сила и напряжение. Законы Ома и Джоуля–Ленца. Правила Кирхгофа. **Тема 2.4. Магнитное поле.** Магнитное поле и его характеристики. Магнитная индукция. Закон Био-Савара–Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Виток с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Эффект Холла. Поток магнитной индукции. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции для вектора магнитной индукции. Потокосцепление. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция и взаимная индукция. **Тема 2.5. Магнитное поле в веществе.** Магнитные моменты атомов. Магнитное поле в магнетиках. Диамагнетики.

Парамагнетики. Ферромагнетики.

Тема 2.6. Уравнения Максвелла.

Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Граничные условия.

Раздел 3. Физика колебаний

Тема 3.1. Гармонические колебания.

Колебательные процессы и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Ангармонический осциллятор. Методы анализа колебаний. Механические гармонические колебания. Идеальный колебательный контур.

Тема 3.2. Сложение гармонических колебаний.

Сложение однонаправленных колебаний. Спектральное разложение колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.

Тема 3.3. Затухающие и вынужденные колебания.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Раздел 4. Волны

Тема 4.1. Волновые процессы.

Продольные и поперечные волны. Волновой фронт. Волновое уравнение. Упругие волны. Электромагнитные волны. Энергия бегущей волны. Групповая скорость. Стоячие волны. Дисперсия волн. Эффект Доплера.

Тема 4.2. Интерференция волн.

Интерференция монохроматических волн. Временная и пространственная когерентность. Интерференция в тонких пленках.

Тема 4.3. Дифракция волн.

Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на одной щели.

Раздел 5. Квантовая физика

Тема 5.1. Квантовая природа излучения.

Характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Давление света.

Тема 5.2. Атом.

Модель атома Резерфорда. Спектральные закономерности. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора.

Тема 5.3. Квантовая механика.

Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Операторы физических величин. Квантовые числа. Стационарные состояния атома водорода и спектр излучения. Правила отбора. Механический и магнитный моменты атома. Многоэлектронные атомы. Электронная конфигурация. Терм атома.

Тема 5.4. Ядерная физика.

Состав ядра. Размеры ядра. Ядерные силы. Устойчивость ядра. Радиоактивность. Ядерный синтез.

Раздел 6. Статистическая физика и термодинамика

Тема 6.1. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.

Термодинамический и статистический методы исследования. Термодинамические параметры. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Распределение молекул газа по скоростям и энергиям теплового движения. Распределение Больцмана. Распределение Максвелла–Больцмана.

Тема 6.2. Основы термодинамики.

Внутренняя энергия системы. Работа и теплота. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Адиабатический процесс. Круговой процесс. Цикл Карно. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия.

Третье начало термодинамики. Термодинамические функции состояния.
Тема 6.3. Фазовые равновесия и фазовые превращения.
Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Фазовые равновесия и фазовые превращения. Фазовые переходы 1 и 2 рода. Диаграмма состояния. Тройная точка. Конденсированное состояние.
Тема 6.4. Явления переноса.
Теплопроводность. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Вязкость. Средняя длина свободного пробега.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
	Семестр 2
1	Кинематика
2	Динамика
3	Электростатика
4	Постоянный электрический ток
5	Магнитное поле, созданное постоянным током
6	Электромагнетизм
7	Гармонические колебания
8	Затухающие колебания
	Семестр 3
9	Волновая оптика
10	Квантовооптические явления
11	Атом водорода и водородоподобные ионы
12	Законы идеальных газов. Элементы статистической физики
13	Явления переноса
14	Физические основы термодинамики. Ч1
15	Физические основы термодинамики. Ч2
16	Реальные газы

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	1.1.Определение ускорения свободного падения при помощи прибора Атвуда.
2	1.2. Определение скорости пули при помощи крутильного баллистического маятника.
3	1.3.Исследование упругого соударения шаров.
4	1.4. Определение момента инерции маятника Обербека.
5	1.5. Определение момента инерции маятника Максвелла.
6	1.6. Исследование гироскопа.
7	1.7. Определение модуля кручения проволоки.
8	1.8. Определение коэффициента трения качения методом наклонного маятника.
9	2.1. Определение удельного сопротивления проводника.
10	2.2. Измерение емкости конденсаторов и проверка законов их соединения мостовым методом.
11	2.3. Изучение процесса разряда конденсатора. Определение емкости

	конденсатора.
12	2.4. Определение ЭДС источника постоянного тока методом компенсации.
13	2.5. Проверка уравнения Богуславского – Ленгмюра. Определение удельного заряда и массы электрона.
14	2.6. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона.
15	2.7. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли с помощью тангенс-буссоли.
16	2.8. Исследование распределения мощности в цепи постоянного тока.
17	2.9. Исследование магнитного поля на оси короткого соленоида.
18	3.1. Определение ускорения свободного падения с помощью физического маятника
19	3.2. Исследование логарифмического декремента затухания колебаний камертона.
20	3.3. Исследование затухающих колебаний в колебательном контуре.
21	3.4. Исследование вынужденных колебаний в колебательном контуре.
22	5.1. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны.
23	5.2. Определение длины волны и частоты стоячей электромагнитной волны в двупроводной передающей линии.
24	5.3. Проверка закона Малюса.
25	5.4. Определение длины волны монохроматического света с помощью дифракционной решетки.
26	5.5. Определение концентрации оптически активного вещества с помощью поляриметра.
27	5.6. Поляризационный метод исследования механических напряжений.
28	6.1.Эффект Комптона.
29	6.2. Опыт Резерфорда.
30	6.3. Опыт Франка и Герца.
31	6.4. Рентгеновское излучение.
32	6.5. Эффект Мессбауэра.
33	6.6. Исследование характеристик теплового излучения лампы накаливания.
34	6.7. Исследование свойств фотоэлемента.
35	6.8. Исследование свойств фотоэлемента. Определение постоянной Планка, работы выхода электронов и красной границы фотоэффекта.
36	6.9. Определение потенциала возбуждения атома методом Франка и Герца.
37	6.10. Определение постоянной Ридберга по спектру атомов водорода.
38	6.11. Изучение спектра поглощения молекул йода.
39	6.12. Определение индукции магнитного поля методом ядерного магнитного резонанса.
40	7.1. Определение вязкости жидкости по методу Стокса.
41	7.2. Определение коэффициента внутреннего трения и средней длины свободного пробега молекул воздуха.
42	7.3. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом Кантора – Ребиндера.
43	7.4. Определение длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха.
44	7.5. Сравнительный метод определения зависимости удельной теплоемкости металлов от температуры.
45	7.6. Определение отношения теплоемкостей газа методом Клемана – Дезорма.
46	7.7. Определение приращения энтропии при плавлении олова.

Лабораторный практикум включает в себя четыре лабораторные работы, соответствующие лекционному материалу, из приведенного ниже списка в расчете на каждый из учебных семестров. Выполнение всех лабораторных работ, запланированных

для каждого студента преподавателем, является обязательным условием для допуска студента до экзамена (зачета) по данной дисциплине.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника профиль Электроснабжение не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестров. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям и экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям и экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям и экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Браже Р.А. Лекции по физике для студентов очно-заочной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки бакалавров: учебное пособие / Р.А. Браже. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 312 с.
2. Браже Р.А. Лекции по физике: учебное пособие / Р.А. Браже. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 383 с.
3. Валишев М. Г., Повзнер А. А. Курс общей физики: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 576 с.
4. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. 3-е изд. – СПб.: Книжный мир, 2006. – 328 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Чертов А. Г., Воробьев А. А. Задачник по физике: Учеб. Пособие для втузов. – 7-е изд. – М.: Издательство Физико-математической литературы, 2003. – 640 с.

2. Самостоятельная работа студентов по физике: методические указания для студентов УлГТУ / сост. Е. Р. Ригер, Ю. Р. Гильманов, Р. К. Лукс, В. В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 38 с.
3. Механика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Ю. Р. Гильманов. 2-е изд., перераб. − Ульяновск: УлГТУ, 2009. − 79 с.
4. Электричество и магнетизм: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. В. В. Ефимов, А. И. Кочаев, Р. М. Мефтахутдинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 48 с.
5. Колебания и волны: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. А. Браже, Т. А. Новикова. - Изд. 3-е. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 74 с.
6. Квантовая физика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. К. Лукс. – 2-е изд., исправ. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 52 с.
7. Учебные лабораторные комплексы по квантовой физике: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика» для студентов дневной и заочно-вечерней форм обучения направлений 550 000 – технические науки / сост. Р. К. Лукс, Т. А. Новикова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 80 с.
8. Молекулярная физика. Термодинамика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. А. А. Гришина. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 55 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. 1. Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы: https://lib.tusur.ru/ru/resursy

www.elibrary.ru

www.scopus.com

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб http://www.library.ru

2. Электронные физические энциклопедии http://djvu-inf.narod.ru

3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library.

4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	Не требуется

		стол, стул для преподавателя, доска	
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации		
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки), ауд. 009 (6 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Физика
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02. Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Получение студентами представлений об основных законах и подходах к описанию физических процессов и явлений на классическом и квантовом уровнях; Развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для успешной профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Физические основы механики. Раздел 2. Электричество и магнетизм. Раздел 3. Физика колебаний Раздел 4. Волны. Радел 5. Квантовая физика. Раздел 6. Статистическая физика и термодинамика.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288 ч
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Химия
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Химия и технологии композиционных материалов
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, доцент, д.х.н. _____ Бузаева М.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Бузаева М.В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«10» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой
«10» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	**1**	**-**	**1**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**-**	**6**
в том числе:		**-**	**-**
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**-**	**2**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**-**	**-**	**-**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**	**-**	**4**
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**	**-**	**98**
в том числе:	**-**	**-**	**-**
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**10**	**-**	**24**
- проработка теоретического курса	**11**	**-**	**48**
- курсовая работа (проект)	**-**	**-**	**-**
- расчетно-графическая работа	**-**	**-**	**-**
- реферат	**-**	**-**	**-**
- эссе	**-**	**-**	**-**
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**-**	**-**	**-**
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**	**-**	**6**
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**	**-**	**20**
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	Зачет	**-**	Зачет
Итого, часов	**108**	**-**	**108**
Трудоемкость, з.е.	**3 з.е.**	**-**	**3 з.е.**

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций;

- приобретение комплекса знаний по химии, необходимого для успешного изучения последующих дисциплин;

– приобретение практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия технически, экономически и экологически обоснованных решений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Химия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к Обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. Основные химические понятия и законы. Основные реакции.	2	-	6	10	18	-	-	-	-	-	2	-	2	18	22
2	Раздел 2. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов	2	-	2	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
3	Раздел 3. Химическая связь	2	-	2	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
4	Раздел 4. Элементы химической термодинамики.	2	-	4	4	10	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
5	Раздел 5. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика	2	-	4	5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
6	Раздел 6. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов	2	-	6	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14
7	Раздел 7. Электрохимические процессы.	2	-	6	10	18	-	-	-	-	-	-	-	2	20	22
8	Раздел 8. Коррозия и защита металлов и сплавов	2	-	2	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
	Итого часов	**16**	**-**	**32**	**60**	**108**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**	**-**	**4**	**102**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основные химические понятия и законы. Основные реакции
Классы химических соединений. Основные реакции. Основные химические понятия и законы. Физические величины, используемые в курсе химии. Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.

Раздел 2. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов
Строение атома Двойственная природа электрона. Квантовомеханические представления о строении атома. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ. Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице. Понятие об атомном радиусе, энергии ионозации, сродстве к электрону, электроотрицательности. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.
Раздел 3. Химическая связь
Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, механизмы ее образования. Ионная связь. Метод валентных связей (МВС). Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Металлическая связь.
Раздел 4. Элементы химической термодинамики.
Внутренняя энергия и энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона. Энтропия и ее изменение в химических процессах. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.
Раздел 5. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика.
Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье. Понятия катализа и адсорбции.
Раздел 6. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов.
Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные растворы). Общие свойства растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Степень диссоциации. Сила электролитов. Константа диссоциации. Закон разведения Освальда. Электролитическая диссоциация молекул воды. Водородный показатель. Гидролиз солей.
Раздел 7. Электрохимические процессы.
Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Составление электронно-ионных уравнений. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Определение возможности протекания реакций. Понятие об электродном потенциале. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд металлов. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Электролиз. Процессы, протекающие на электродах в растворах и расплавах. Законы Фарадея.
Раздел 8. Коррозия и защита металлов и сплавов.
Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Инструктаж по технике безопасности. Основные правила работы в химической лаборатории. Химическая посуда.
2	Определение молярной массы диоксида углерода.
3	Определение молярной массы эквивалента металла.
4	Способы выражения состава раствора. Приготовление раствора заданной концентрации. Определение концентрации раствора титрованием.
5	Окислительно-восстановительные реакции.
6	Свойства s-, p-, d-, f-элементов.
7	Определение теплового эффекта реакции нейтрализации.
8	Определение скорости реакции взаимодействия алюминия со щелочью.
9	Определение pH растворов
10	Гидролиз растворов солей
11	Электродный потенциал, ЭДС гальванического элемента.
12	Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии.
13	Электролиз.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, реферату, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК3}$	Собеседование по практическим занятиям, реферату, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, реферату, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Литература:

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия: [учебное пособие для студ. нехимических специальностей вузов] / Глинка Н. Л.; под ред. А. И. Ермакова. - Изд. 30-е, испр. - Москва: Интеграл-Пресс, 2010. - 727 с.: ил. - ISBN 5-89602-017-1

2. Ахметов, Наиль Сибгатович. Общая и неорганическая химия: учебник / Ахметов Н. С. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 743 с.

3. Егорова, И.В. Практикум по общей и неорганической химии: учеб. пособие для студентов вузов /И.В. Егорова, В.В. Жидков, Л.С. Дворникова. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2014. – 162 с. – Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=23228011

4. Калюкова, Евгения Николаевна. Химия: учебное пособие для студ. всех спец. заочной формы обучения / Калюкова Е. Н., Иванская Н. Н.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 170 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0582-4

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Свердлова, Наталья Дмитриевна. Общая и неорганическая химия. Экспериментальные задачи и упражнения: учебное пособие / Свердлова Н.Д. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 345 с.

2. Сборник лабораторных работ по химии: методические указания к лаборатор-ным работам по химии для студентов всех спец. и форм обучения / сост.: Е. Н. Калюкова, Н. Н. Иванская, В. Т. Письменко. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - Ч. 3. - 59 с.

3. Калюкова, Евгения Николаевна. Свойства металлов и их соединений: учебное пособие / Калюкова Е. Н.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 156 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0407-0

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы: https://lib.tusur.ru/ru/resursy

www.elibrary.ru
https://about.jstor.org/
http://archive.neicon.ru/
https://www.polpred.com/
clarivate.ru
www.scopus.com

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал http://eup.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.	Не требуется
2	Специализированная лаборатория № 803 «Химия» и «Химия нефти и газа» для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель: столы лаборат. 2-х тумбовые, столы лаборат. 3-х тумбовые, шкафы вытяжные, шкаф для посуды, шкаф для приборов, стулья ученические; приборы типов дистиллятор, сушилка КС 100/200, ОХ-12, иономер ЭВ-74.	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 809 «Общая и неорганическая, органическая химия» для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель: стол лаборат. 3-х тумбовый, стол лаборат. 2-х тумбовый, столы химич. с пластиковым покрытием, столы химич. с керам. покрытием, шкаф для посуды, стулья ученические; оборудования типов шкаф вытяжной, дистиллятор Д7.	Не требуется
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.	Не требуется
5	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки - ауд. 101/3; ауд. Г009)	Специализированная мебель: столы, стулья для обучающихся; рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office . Свободные и открытые лицензии: AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip , LibreOffice , Mozilla Firefox, Windjview
6	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья для преподавателей	Не требуется

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Химия
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Основные химические понятия и законы. Основные реакции. Раздел 2. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов Раздел 3. Химическая связь Раздел 4. Элементы химической термодинамики. Раздел 5. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика Раздел 6. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов Раздел 7. Электрохимические процессы. Раздел 8. Коррозия и защита металлов и сплавов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108 ч
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____
_____ А.Л. Дубов
«20» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) «Экология»
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник бакалавр Магистр Инженер Исследователь Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре «Промышленная экология и техносферная безопасность» энергетического

факультета

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль (программа / специализация) «Электроснабжение»

Составитель рабочей программы

Зав.кафедрой, доцент к.б.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) О.Е. Фалова (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) О.Е. Фалова (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП «30» 06 2020 г. _____ (подпись) Д.А. Ребровская (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП «30» 06 2020 г. _____ (подпись) А.В. Кузнецов (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки «30» 06 2020 г. _____ (подпись) Е.С.Синдюкова (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**								**-**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**52**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**44**			
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа	**-**											
- реферат	**-**											
- эссе	**-**											
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**11**								**8**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Экология» является изучение основных принципов рационального природопользования, представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, обоснование конкретных технических решений при разработке различных систем обеспечения качества окружающей среды.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков для решения практических экологических задач

В результате изучения дисциплины (модуля) «Экология» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2	**Знает** этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 УК-2	**Умеет** разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 УК-2	**Имеет практический навык** применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к **Обязательной части блока Б 1**

(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)

образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	**Всего**	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	**Всего**	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Основные термины и определения экологии	2			4	**6**						2			4	**6**
2	Раздел 1. Биосфера и человек	2			4	**6**									4	**4**
3	Раздел 2. Экосистемы	2			8	**10**						2	2		4	**8**
4	Раздел 3. Атмосфера, литосфера, гидросфера	2	4		8	**14**							2		6	**8**
5	Раздел 4. Техногенное загрязнение окружающей среды	2	4		8	**14**						2	2		6	**10**
6	Раздел 5. Экобиозащитная техника	2	4		6	**12**						2	2		8	**12**
7	Раздел 6. Правовые основы ООС	2	2		6	**10**									6	**6**
8	Раздел 7. Экологическая безопасность и её критерии.	2	2		7	**11**									6	**6**
9	Раздел 8. Основные проблемы в организации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.				7	**7**									8	**8**
10	Подготовка к зачету				9	**9**									4	**4**
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**31**	**72**						**8**	**8**	**-**	**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Введение. **РАЗДЕЛ 1. Биосфера и человек** 1.1 Цель, задачи и содержание дисциплины «Экология». 1.2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Экология». 1.3 Уровни биологической организации в биосфере. 1.4 Структура современной науки «Экология». 1.5 Взаимодействие экологии и других биологических наук. **Тема 2. Законы функционирования биосферы.** 2.1. Формы взаимодействия общества и окружающей природной среды. 2.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере. 2.3. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. 2.4 Понятие и структура экологического кризиса. 2.5 Экологические законы Барри Коммонера. 2.6 Законы и принципы функционирования биосферы. **РАЗДЕЛ 2. Экосистемы** Тема 3. Основные принципы функционирования экосистем 3.1. Трофические уровни. 3.2. Пирамида биомасс, пирамида численности. **РАЗДЕЛ 3. Атмосфера, литосфера, гидросфера** Тема 4. 4.1. Особенности физико-химического состава атмосферы. 4.2. Особенности физико-химического состава гидросферы. 4.3. Особенности физико-химического состава литосферы. Круговороты веществ, биогеохимические циклы. **РАЗДЕЛ 4. Техногенное загрязнение окружающей среды** **Глобальные проблемы окружающей среды.** **Тема 5. Загрязнение окружающей среды – основная проблема экологии.** 5.1 Основные термины и определения загрязнения окружающей среды. 5.2 Классификация загрязнения экологических систем. **Тема 6. Экология и здоровье человека.** 6.1. Человек как биологический вид. 6.2. Популяционная характеристика человека. 6.3. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. 6.4. Влияние социально-экономических факторов на здоровье человека **Раздел 5. Экобиозащитная техника** Тема 7. 7.1. Технологические принципы и методы по защите гидросферы от промышленных сбросов. 7.2. Принципы и методы по защите атмосферы от промышленных выбросов. 7.3. Принципы и методы по защите литосферы от промышленного загрязнения. **Раздел 6. Правовые основы охраны ОС.** Тема 8. 8.1. Основные термины и определения по охране окружающей среды. 8.2. Этапы формирования природоохранной концепции. 8.3. Алгоритм решения природоохранных задач на основе инженерных и организационных мероприятий. 8.4 Основные принципы охраны окружающей среды. 8.5 Задачи инженера-энергетика с точки зрения экологии.

Раздел 7. Экологическая безопасность и её критерии.
Тема 9.
9.1. Основные термины и определения экологической безопасности.
9.2. Уровни экологической безопасности.
9.3. Угрозы экологической безопасности в РФ.
9.4. Средства обеспечения экологической безопасности.
9.5 Пути воздействия общества на стабилизацию системы: человек-экономика-биота-среда.
9.6 Критерии экологической безопасности.
Раздел 8. Основные проблемы в организации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
Тема 10
10.1. Международные объекты охраны окружающей среды.
10.2. Основные принципы международного экологического сотрудничества.
10.3. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Практическая работа № 1. Экологическое нормирование. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы
2	Практическая работа № 2. Расчет рассеивания и нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
3	Практическая работа № 3. Изучение критериев оценки загрязнения гидросферы
4	Практическая работа № 4. Изучение критериев оценки загрязнения почв
5	Практическая работа № 5. Плата за негативное воздействие на окружающую среду
6	Практическая работа № 6. Экологическая экспертиза
7	Практическая работа № 7. Нормативная и нормативно-техническая документация по охране окружающей природной среды
8	Практическая работа № 8. Расчет выбросов от автомобильного транспорта в населенных пунктах

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 13.03.02 не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-2	Собеседование по практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-2	Собеседование по практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Краснова Т.А. Экология. Учебное пособие для студентов вузов. / Т.А. Краснова, Н.А.Самойлова, Кемеровский институт пищевой промышленности. - Кемерово. - 2014. - 252 с. https://e.lanbook.com/reader/book/107712/#26

2. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие [для подготовки магистров по направлению "Техносферная безопасность" и специалистов, работающих в природоохранной сфере] / Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А.; - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/76266/#1

3. Городков, А.В. Экология визуальной среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальностям) - "Природообустройство и водопользование" / Городков А. В., Салтанова С. И.; - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. https://e.lanbook.com/reader/book/4868/#1

4. Инженерная защита компонентов окружающей среды. Атмосфера [Текст]: учебное пособие для бакалавров направления подготовки 20. 03. 01 "Техносферная безопасность" по профилю "Инженерная защита окружающей среды" / сост. Е. Н. Калюкова. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 222 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 219-220 (23 назв.). http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/105.pdf

5. Экология [Электронный ресурс]: практикум для бакалавров всех профилей / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т; составители: Е. Н. Калюкова, В. В. Савиных. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,86 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/93.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Нормативная и нормативно-техническая документация по охране окружающей среды: методические указания к практическому занятию по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей и направлений различных форм обучения / сост.: Ю. С. Иванова, В. А. Ламтюгин. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/134.pdf

2. Инженерная защита компонентов окружающей среды. Атмосфера [Текст]: учебное пособие для бакалавров направления подготовки 20. 03. 01 "Техносферная безопасность" по профилю "Инженерная защита окружающей среды" / сост. Е. Н. Калюкова. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 222 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 219-220 (23 назв.). http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/105.pdf

3.Правила оформления реферата [Электронный ресурс]: практикум для самостоятельной работы студентов по дисциплинам "Экология", "Токсикология", "Науки о Земле" / составитель Ю. С. Евсевичева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,87 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/132.pdf

4. Экология [Электронный ресурс]: практикум для бакалавров всех профилей / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; составители: Е. Н. Калюкова, В. В. Савиных. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,86 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/93.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. **EOS.ULSTU.RU**

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. http://base.garant.ru – документы системы ГАРАНТ

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска набор демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), наборы учебно-наглядных пособий	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ,	Аудитория 102-5 Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для	Не требуется

	практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	преподавателя, доска.	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Аудитория № 009Г помещение для самостоятельной работы студентов. Компьютеры с выходом в интернет, столы – 11 шт., стулья – 20 шт. Компьютер со следующим ПО: Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office, Adobe Reader 7-Zip, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экология
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	«Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Экология» является изучение основных принципов рационального природопользования, представлений о механизмах воздействия человека на биосферу, обоснование конкретных технических решений при разработке различных систем обеспечения качества окружающей среды
Перечень разделов дисциплины	**Введение.** **РАЗДЕЛ 1. Биосфера и человек** 1.1 Цель, задачи и содержание дисциплины «Экология». 1.2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Экология». 1.3 Уровни биологической организации в биосфере. 1.4 Структура современной науки «Экология». 1.5 Взаимодействие экологии и других биологических наук. **Тема 2. Законы функционирования биосферы.** 2.1. Формы взаимодействия общества и окружающей природной среды. 2.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере. 2.3. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. 2.4 Понятие и структура экологического кризиса. 2.5 Экологические законы Барри Коммонера. 2.6 Законы и принципы функционирования биосферы. **РАЗДЕЛ 2. Экосистемы** Тема 3. Основные принципы функционирования экосистем 3.1. Трофические уровни. 3.2. Пирамида биомасс, пирамида численности. **РАЗДЕЛ 3. Атмосфера, литосфера, гидросфера** Тема 4. 4.1. Особенности физико-химического состава атмосферы. 4.2. Особенности физико-химического состава гидросферы. 4.3. Особенности физико-химического состава литосферы. Круговороты веществ, биогеохимические циклы. **РАЗДЕЛ 4. Техногенное загрязнение окружающей среды** **Глобальные проблемы окружающей среды.** **Тема 5. Загрязнение окружающей среды – основная проблема экологии.** 5.1 Основные термины и определения загрязнения

	окружающей среды. 5.2 Классификация загрязнения экологических систем. **Тема 6. Экология и здоровье человека.** 6.1. Человек как биологический вид. 6.2. Популяционная характеристика человека. 6.3. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. 6.4. Влияние социально-экономических факторов на здоровье человека **Раздел 5. Экобиозащитная техника** Тема 7. 7.1. Технологические принципы и методы по защите гидросферы от промышленных сбросов. 7.2. Принципы и методы по защите атмосферы от промышленных выбросов. 7.3. Принципы и методы по защите литосферы от промышленного загрязнения. **Раздел 6. Правовые основы охраны ОС.** Тема 8. 8.1. Основные термины и определения по охране окружающей среды. 8.2. Этапы формирования природоохранной концепции. 8.3. Алгоритм решения природоохранных задач на основе инженерных и организационных мероприятий. 8.4 Основные принципы охраны окружающей среды. 8.5 Задачи инженера-энергетика с точки зрения экологии. **Раздел 7. Экологическая безопасность и её критерии.** Тема 9. 9.1. Основные термины и определения экологической безопасности. 9.2. Уровни экологической безопасности. 9.3. Угрозы экологической безопасности в РФ. 9.4. Средства обеспечения экологической безопасности. 9.5 Пути воздействия общества на стабилизацию системы: человек-экономика-биота-среда. 9.6 Критерии экологической безопасности. **Раздел 8. Основные проблемы в организации международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.** Тема 10 10.1. Международные объекты охраны окружающей среды. 10.2. Основные принципы международного экологического сотрудничества. 10.3. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 з.е./72 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан Энергетического факультета
Дубов А.Л._____
«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Введение в информационные технологии
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре Электроснабжение

факультета Энергетического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль (программа / специализация) «Электроснабжение»

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н., доцент _____ Петрова М.В.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А. В.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» 08 2021 г. _____ Ребровская Д.А..
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«31» 08 2021 г. _____ Кузнецов А.В..
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«31» 08 2021 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

432027, г. Ульяновск
ул. Сев. Венец, 32
Научная библиотека
УлГТУ

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**							**1**	**2**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**80**	**72**							**24**	**8**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**-**							**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**16**							**8**	**4**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**	**16**							**8**	**4**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**28**	**31**							**111**	**60**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	8								32			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	8	16							**32**	24		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8	8							32	24		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4	7							15	12		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36 Экзамен**	**9 Зачет**							**9 Экзамен**	**4 Зачет**		
Итого, часов - 216	**144**	**72**							**144**	**72**		
Трудоемкость, з.е. 6	**4**	**2**							**4**	**2**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Введение в информационные технологии» является изучение современных информационных технологий, формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- владения навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач;
- владения навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными;
- владения навыками применения современных инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств;
- владения навыками работы с персональным компьютером на пользовательском уровне;
- знаний вопросов информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Введение в информационные технологии» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, логику построения и принципы функционирования языков программирования
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, применять языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** владения навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; владеет навыками применения современных инструментальных

			сред, программно-технических платформ и программных средств, навыками создания алгоритмов и компьютерных программ

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части, блока Б1.О.08 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1.	**Раздел 1.** Введение в информационные технологии	2	4	4	3	13						1	1	1	17	20
2	**Раздел 2.** Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2	4	4	3	13						1	1	1	17	20
3	**Раздел 3.** Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	4	4	3	13						1	2	2	26	31
4	**Раздел 4.** Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	4	12	11	29						1	2	2	26	31
5	**Раздел 5.** Языки программирования	2	4	12	11	29						1	2	2	26	31
6	**Раздел 6.** Программное обеспечение и технологии программирования	2	12	4	11	29						1	2	2	25	30
7	**Раздел 7.** Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	12	4	11	29						1	1	1	17	20
8	**Раздел 8.** Основы информационной безопасности	2	4	4	6	16						1	1	1	17	20
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации					45										13
	Итого часов	**16**	**48**	**48**	**59**	**216**						**8**	**12**	**12**	**171**	**216**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1 Тема 1.1. Основные понятия информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Свойства информационных технологий.
Раздел 2 Тема 2.1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Предмет информатики. Информатизация общества. Основные этапы и перспективы развития ВТ. Структура современной информатики. Информация и сообщения. Единицы измерения информации Системы счисления. Единицы количества информации.
Раздел 3 Тема 3.1. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структура персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Инструментальные средства.
Раздел 4 Тема 4.1. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия. Системный подход в моделировании систем. Классификация видов моделирования. Информационные модели. Моделирование информационных процессов. Информационные объекты и связи.
Раздел 5 Тема 5.1. Язык программирования Турбо Паскаль. Основные элементы языка. Элементы формального описания языка. Структура и пример Паскаль программы. Стандартные функции. Арифметические выражения. Логические операции. Тема 5.2. Классификация операторов языка. Операторы ввода-вывода, операторы присваивания, операторы управления, операторы определения функций и процедур. Тема 5.3. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор условного перехода. Операторы безусловного перехода – метка. Оператор выбора. Тема 5.4. Программирование алгоритмов циклической структуры. Счетный оператор цикла. Оператор с предпроверкой условия. Оператор с постпроверкой условия. Тема 5.5. Массивы. Представление одномерных и двумерных массивов. Ввод и вывод массивов. Действия над элементами. Тема 5.6. Характерные приемы программирования. Запоминание результатов. Вычисление суммы и произведения. Вычисление суммы членов бесконечного ряда. Нахождение наибольшего и наименьшего значения в массиве. Вычисление в цикле с несколькими одновременно изменяющимися параметрами. Вычисление суммы членов бесконечного ряда. Вычисление полинома. Уточнение корней уравнения. Тема 5.7. Процедуры и функции. Необходимость структуризации в программировании. Подпрограммы в языке Паскаль. Встроенные процедуры и функции. Процедуры и функции пользователя. Механизм передачи параметров. Область действия параметров. Рекурсии.
Раздел 6 Тема 6.1. Программное обеспечение и технологии программирования Классификация методов проектирования программных продуктов. Этапы создания программных продуктов.
Раздел 7. Тема 7.1. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
Раздел 8. Тема 8.1. Основы информационной безопасности. Методы защиты информации. Общие понятия информационной безопасности. Анализ угроз ИБ. Юридические основы ИБ. Критерии защищенности средств компьютерных систем.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Раздел 1 Тема 1.1. Структура современной информатики. Информация и сообщения. Единицы измерения информации Системы счисления. Единицы количества

	информации.
2	Раздел 2 Тема 2.1 Устройство персонального компьютера
3	Раздел 2 Тема 2.2. Организация файловой структуры
4	Раздел 3 Тема 3.1. Модели решения функциональных и вычислительных задач
5	Раздел 5 Программное обеспечение и технологии программирования Тема 5.1 Классификация методов проектирования программных продуктов. Этапы создания программных продуктов
6	Раздел 6 Тема 6.1. Структурное проектирование и программирование. Объектно-ориентированное проектирование. Основные понятия. Методика проектирования.
7	Раздел 7 Тема 7.1. Адресация в Интернете. Информационные ресурсы.
8	Раздел 8 Тема 8.1. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Защита информации от компьютерных вирусов.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Единицы измерения информации. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Единицы количества информации.
2	Алгоритмизация задач. Понятие алгоритма и его свойств. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
3	Программирование алгоритмов циклической структуры.
4	Массивы
5	Характерные приемы программирования
6	Процедуры и функции
7	Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Информационные ресурсы.
8	Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Защита информации от компьютерных вирусов.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Собеседование по практическим занятиям, защита лабораторных работ, тестирование, экзамен, зачет
		ИД-2 ОПК-1	Собеседование по практическим занятиям, защита лабораторных работ, тестирование, экзамен ,зачет
		ИД-3 ОПК-1	Собеседование по практическим занятиям, защита лабораторных работ, тестирование, экзамен, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для вузов / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7564-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177030
2. Программирование на языке Pascal. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 https://e.lanbook.com/reader/book/100411/#2
3. Основы информационной безопасности при работе на компьютере/ Фаронов А.Е. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. https://e.lanbook.com/reader/book/100296/#1
4. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 266 с. — ISBN 978-5-94774-821-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100295

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Информатика: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Информатика" для направления 140400 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электропривод и автоматика", квалификация "бакалавр" / сост. М. В. Петрова. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 67 с.: табл., граф http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Petrova.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Все для программистов. URL: http://www.codenet.ru/cat/Languages/Pascal/
2. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль/ URL:

http://pascalstudy.narod.ru/

3. Учитесь.ру. URL: http://www.uchites.ru/informatika/pascal
4. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль. URL: www.pascalstudy.narod.ru
5. Форум «Всё о Паскале» URL: http://forum.pascal.net.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска.	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель:столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска.	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска	Microsoft Windows XP; Microsoft Windows 7$7-zip; Mozilla Firefox;;Adobe Reader X;Google Chrome. Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010;Adobe Reader X;Google Chrome.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Введение в информационные технологии
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины (модуля) «Введение в информационные технологии» является изучение современных информационных технологий, формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов. Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся: - владения навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач; - владения навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными; - владения навыками применения современных инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств; - владения навыками создания алгоритмов и компьютерных программ - владения навыками работы с персональным компьютером на пользовательском уровне; - знаний вопросов информационной безопасности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные понятия информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Свойства информационных технологий. Раздел 2. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Раздел 5. Язык программирования Турбо Паскаль. Элементы формального описания языка. Классификация операторов языка. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Массивы. Характерные приемы программирования. Процедуры и функции. Раздел 6. Программное обеспечение и технологии программирования. Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Передача информации. Раздел 8. Основы информационной безопасности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 з.е., 216 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ Дубов А.Л.
21.2.22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Теоретические основы электротехники
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — Высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — Бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре — Электроснабжение

факультета — Энергетического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) — 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль (программа / специализация) — Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, доцент, д.т.н. (должность, ученые звание, степень) _____ (подпись) Курганов С.А. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

21.02.22 _____ (подпись) РебровскаяЛ.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

21.02.22 _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

21.02.22 _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр/курс (сессия) на заочной	**3**	**4**							**/2(2)**	**/2(3)**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**80**	**80**							**14**	**14**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	32	32							6	6		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	32	16							4	4		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	16	32				-			4	4		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**100**	**64**							**193**	**157**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	8	4							16	16		
- проработка теоретического курса	32	16							64	48		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	24	16							29	27		
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16	8							28	22		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	16	16							28	22		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	4	4							28	22		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**36**	**36**							**9**	**9**		
Итого, часов	**216**	**180**							**216**	**180**		
Трудоемкость, з.е.	**6**	**5**							**6**	**5**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является формирование у студентов теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

– изучение законов электрических и магнитных цепей;

– приобретение навыков расчета установившихся и переходных режимов линейных и нелинейных электрических цепей;

– получение опыта по математическому моделированию и экспериментальному исследованию типовых электротехнических устройств.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Теоретические основы электротехники» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1$_{ОПК-3}$	**Знает** законы электрических цепей, методы анализа и моделирования электротехнических объектов.
		ИД-2$_{ОПК-3}$	**Умеет** разрабатывать модель и алгоритм расчета режима электрических цепей.
		ИД-3$_{ОПК-3}$	**Обладает навыками** моделирования типовых электротехнических устройств.
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1$_{ОПК-4}$	**Знает** законы и методы анализа электрических цепей.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	**Умеет** построить математическую и схемную модель электротехнического устройства, изложить алгоритм определения характеристик заданной схемы.
		ИД-3$_{ОПК-4}$	**Обладает навыками** расчета характеристик электрических цепей.

ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-6}$	**Знает** единицы, методы и приборы измерения электрических и магнитных величин.
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	**Умеет** составить план и блок-схему эксперимента.
		ИД-3$_{ОПК-6}$	**Обладает навыками** измерения электрических и магнитных величин.

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины(модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Законы электрических цепей.	4	4	-	16	24						1	2	-	30	33
2	Установившиеся режимы в линейных электрических цепях при постоянном и синусоидальном воздействии. Методы анализа.	12	16	8	32	68						2	2	4	64	72
3	Установившийся режим в линейных электрических цепях при несинусоидальном воздействии.	4	4	4	24	36						1	2	-	30	33
4	Трехфазные цепи.	4	4	4	12	24						1	-	-	30	31
5	Нелинейные электрические цепи	8	4	-	16	28						1	-	-	30	31

6	Переходные процессы в линейных электрических цепях	10	4	8	16	38						2	2	-	54	58
7	Четырехполюсники и фильтры.	6	2	8	12	28						1	-	4	24	29
8	Магнитные цепи.	6	4	4	12	26						1		-	24	25
9	Переходные процессы в нелинейных цепях	4	2	8	12	26						1		-	32	33
10	Длинные линии	6	4	4	12	26						1		-	32	33
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	**72**	**72**						-	-	-	**18**	**18**
	Итого часов	**64**	**48**	**48**	**236**	**396**						**12**	**8**	**8**	**368**	**396**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Законы электрических цепей.
Основные понятия. Мгновенные и интегральные характеристики электрического режима. Идеальные элементы электрических цепей. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Постановка задачи анализа электрических цепей. Анализ резистивных цепей. Эквивалентные преобразования электрических цепей.
Раздел 2. Установившиеся режимы в линейных электрических цепях при постоянном и синусоидальном воздействии. Методы анализа.
Установившийся режим. Расчет при постоянных источниках. Расчет при синусоидальных источниках. Комплексный метод. Векторные диаграммы. Комплексная мощность. Метод узловых напряжений и контурных токов. Электрические цепи с взаимоиндуктивностями. Резонансы в электрических цепях. Принцип суперпозиции. Теорема об эквивалентном генераторе. Теорема взаимности. Теорема о компенсации. Метод схемных определителей.
Раздел 3. Установившийся режим в линейных электрических цепях при несинусоидальном периодическом воздействии.
Применение тригонометрического ряда Фурье, принципа суперпозиции и комплексного метода анализа для расчета установившегося режима в линейных электрических цепях при несинусоидальных источниках. Алгоритм анализа линейных цепей при несинусоидальном воздействии. Расчет действующего значения напряжения и тока. Мощность несинусоидального тока. Коэффициент гармоник.
Раздел 4. Трехфазные электрические цепи.
Трехфазные источники и нагрузки. Векторные диаграммы. Соединения звездой и треугольником. Симметричные и несимметричные цепи. Методы расчета симметричных и несимметричных цепей. Мощность трехфазных цепей. Короткое замыкание и обрыв нагрузки.
Раздел 5. Нелинейные электрические цепи
Нелинейные резистивные элементы. Вольтамперные характеристики. Аппроксимация вольтамперных характеристик. Статические и дифференциальные сопротивления и проводимости. Методы расчета статического режима: аналитические, графические и численные. Расчет нелинейных резистивных цепей.

Раздел 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях
Классический метод анализа переходных процессов. Цепи первого порядка в свободном режиме, при постоянном и гармоническом воздействии. Цепи второго порядка.Операторный метод. Переходные и импульсные характеристики. Метод переменных состояния. Метод дискретных схем замещения.
Раздел 7. Четырехполюсники и фильтры.
Понятие многополюсников. Уравнения проходных четырехполюсников. Автономные и неавтономные четырехполюсники. Первичные параметры. Вторичные (характеристические) параметры. Согласованный режим. Соединения четырехполюсников. Основы теории пассивных фильтров.
Раздел 8. Магнитные цепи.
Законы магнитных цепей. Расчет магнитных цепей при постоянном магнитном потоке. Метод контурных магнитных потоков и узловых магнитных напряжений. Расчет нелинейных магнитных цепей.
Раздел 9. Переходные процессы в нелинейных цепях
Расчет переходных процессов в нелинейных резистивных цепях при кусочно-линейных ВАХ. Расчет цепей с нелинейной катушкой индуктивности и нелинейным конденсатором.
Раздел 10. Длинные линии (ДЛ)
Дифференциальные уравнения ДЛ. Установившийся режим в ДЛ при синусоидальном воздействии. Комплексные уравнения ДЛ. Решения уравнений. Волновые процессы в ДЛ. Режим бегущих и стоячих волн.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Электрические цепи при постоянном воздействии
2	Электрические цепи при синусоидальном воздействии
3	Электрические цепи с взаимоиндуктивностями
4	Электрические цепи при несинусоидальном воздействии
5	Расчет режимов симметричных трехфазных цепей
6	Анализ цепи с диодом при постоянном токе
7	Переходные процессы в линейных цепях первого порядка при постоянном воздействии
8	Переходные процессы в линейных цепях первого порядка при гармоническом воздействии
9	Анализ режима линейных магнитных цепей
10	Нахождение первичных параметров неавтономных четырехполюсников
11	Анализ пассивных фильтров
12	Расчет установившегося режима длинной линии

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Измерение мгновенных, действующих и средних значений напряжений и токов
2	Последовательное соединение *RLC* элементов
3	Резонанс в последовательном колебательном контуре
4	Резонанс в параллельном колебательном контуре

5	Взаимоиндуктивность при гармоническом воздействии
6	Трехфазная цепь. Соединение звездой.
7	Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
8	Нелинейная электрическая цепь с диодом
9	Переходные процессы в линейных цепях первого порядка
10	Переходные процессы в линейных цепях второго порядка
11	Переходные процессы в нелинейных цепях первого порядка
12	Трансформатор с магнитопроводом
13	Определение первичных параметров четырехполюсника
14	Пассивный фильтр нижних частот

6.5. Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по очной и заочной форме обучения предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков расчета режима электрических цепей. Индивидуальные задания к работе приведены в методических материалах.

– Анализ установившихся режимов линейных электрических цепей: методические указания к расчетно-графической работе по теоретическим основам электротехники/ сост. С.А. Курганов, Е.Р. Бодряков.– Ульяновск: УлГТУ, 2015.– 48 с.

– Анализ переходных и установившихся режимов в электрических и магнитных цепях: методические материалы к расчетно-графической работе и практическим занятиям по теоретическим основам электротехники / сост.: С. А. Курганов, Е. Р. Бодряков. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 55 с.

Объем работы составляет примерно 15 страниц в каждом семестре. Отчет по РГР должен включать: титульный лист, задание и решение поставленных задач. Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7.ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1$_{\text{ОПК-3}}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-2$_{\textbf{ОПК-3}}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-3$_{\textbf{ОПК-3}}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен

2.	**ОПК-4**	ИД-1$_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-3$_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим и лабораторным занятиям, отчет по РГР, экзамен
3.	**ОПК-5**	ИД-1$_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3$_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник.–12-е изд., перераб. и доп.– М.: Юрайт, 2014.– 701с.

2. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 592 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90.

3. Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники: В 3 т. – Санкт Петербург: Питер, 2006. Т.1.– 463 с. Т.2.– 576 с.

4. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники: краткий курс: учебное пособие / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2089-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168955.

9.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Анализ установившихся режимов линейных электрических цепей: методические указания к расчетно-графической работе по теоретическим основам электротехники /сост. С.А. Курганов, Е.Р. Бодряков.– Ульяновск: УлГТУ, 2015.– 48 с.

2 Анализ переходных и установившихся режимов в электрических и магнитных цепях: методические материалы к расчетно-графической работе и практическим занятиям по теоретическим основам электротехники / сост.: С. А. Курганов, Е. Р. Бодряков. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 55 с.

3. Электрические цепи с распределенными параметрами : метод. указания к решению задач по ТОЭ. Ч. 3 / сост. Е. Н. Меньшов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 50 с.

4.Установившиеся режимы в линейных электрических цепях : метод. указания к лабораторным работам по теоретическим основам электротехники/ сост. С.А. Курганов, Е. Н. Меньшов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 32 с

5. Переходные и установившиеся режимы в электрических и магнитных цепях: метод. указания к лабораторным работам по теоретическим основам электротехники/ сост. С.А. Курганов, Е. Н. Меньшов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 40 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Система символьного анализа, диагностики и синтеза электрических цепей *SCADS.* http://www.levul.org/sm/symbolic.htm; http://astrometric.sai.msu.ru/~symbol/; http://www.berezuev.hotbox.ru/
2. Электронно-библиотечная система «Эльбрус» УлГТУ http://lib.ulstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=695&Itemid=78
3. Online-сервис программы CirSym на сайте http://intersyn.net/cirsym.html
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Национальный открытый университетhttps://www.intuit.ru/studies/courses?page=1

11.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
2	Учебные аудитории для практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
3	Учебная аудитория № 526 главного корпуса для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Лаборатория «Теоретические основы электротехники». Учебные стенды. Трехфазные источники питания, ЛАТРы,	Не требуются

		вольтметры, амперметры, ваттметры.	
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
5	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 009 главного учебного корпуса)	Учебная мебель: столы, стулья. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер с выходом в интернет.)	Проприетарные лицензии Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперского. Свободные и открытые лицензии. 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Adobe Reader

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Теоретические основы электротехники
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является формирование у студентов теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.
Перечень разделов дисциплины	1. Законы электрических цепей. 2. Установившиеся режимы в линейных электрических цепях при постоянном и синусоидальном воздействии. Методы анализа. 3. Установившийся режим в линейных электрических цепях при несинусоидальном воздействии. 4. Трехфазные электрические цепи. 5. Нелинейные электрические цепи 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях 7. Четырехполюсники и фильтры. 8. Магнитные цепи. 9. Переходные процессы в нелинейных цепях 10. Длинные линии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	11 з.е., 396 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Теоретические основы электротехники

Учебный год:

Протокол заседания кафедры

Принимаемые изменения:

_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель ОПОП _____ _____
личная подпись И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_31_» ____08_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электротехническое и конструкционное материаловедение
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**4**								**4**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**								**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**								**4**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**								**127**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**14**								**41**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	**15**								**41**			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**15**								**45**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**36**								**9**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электротехническое и конструкционное материаловедение» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области электротехнического материаловедения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение вопросов классификации и свойств материалов, влияния различных факторов (температуры и др.) на свойства материалов;
- ознакомление с методами выбора электротехнических материалов для конкретных условий применения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электротехническое и конструкционное материаловедение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-5}$	Знает область применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов
		ИД-2 $_{ОПК-5}$	Умеет выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ОПК-5}$	Имеет практический опыт расчета на прочность простых конструкций

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Электроизоляционные материалы**	20		20	11	51						1		2	32	35
2	**Проводниковые материалы**	4		4	11	19						1			32	33
3	**Полупроводниковые материалы**	4			11	15						1			32	33
4	**Магнитные материалы**	4		8	11	23						1		2	31	34
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	32		32	80	144						4		4	136	144

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Электроизоляционные материалы
1.1. Диэлектрики, электропроводность 1.2. Пробой газов, жидких и твердых диэлектриков 1.3. Виды поляризации. Теплопроводность; радиационная стойкость материалов 1.4. Жидкие диэлектрики; полимеры 1.5. Неорганические электроизоляционные материалы. Распознавание электроизоляционных материалов
Раздел 2. Проводниковые материалы
2.1. Проводниковые материалы 2.2. Электропроводность проводников и влияние на нее различных внешних факторов 2.3. Сплавы и припои 2.4. Сверхпроводники
Раздел 3. Полупроводниковые материалы
3.1. Разновидности полупроводниковых материалов 3.2. Влияние внешних факторов на свойства полупроводников 3.3. Электротехнические изделия на основе полупроводниковых материалов
Раздел 4. Магнитные материалы

4.1. Общие сведения о магнитных материалах 4.2. Магнитомягкие материалы 4.3. Материалы специализированного назначения 4.4. Магнитотвердые материалы

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электротехническое и конструкционное материаловедение» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Влияние параметров электрического поля на диэлектрические свойства твердых материалов
2	Влияние температуры на удельное объемное сопротивление твердых диэлектриков
3	Определение электрической прочности твердых диэлектриков
4	Определение электрической прочности жидких диэлектриков
5	Распознавание электроизоляционных материалов
6	Влияние температуры на электрические свойства проводниковых материалов
7	Влияние параметров электрического поля на свойства магнитных материалов
8	Влияние температуры на свойства магнитных материалов

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электротехническое и конструкционное материаловедение» предусмотрен реферат.

Темы рефератов:

1. Диэлектрики – полимеры: свойства, получение, применение.
2. Диэлектрики – поликонденсаты: свойства, получение, применение.
3. Синтетические жидкие диэлектрики: свойства, получение, применение.
4. Жидкие диэлектрики природного происхождения: свойства, получение, применение.
5. Жаростойкие материалы.
6. Ударопрочные материалы.
7. Термоусадочные и термостойкие материалы.
8. Материалы, используемы в кабельной промышленности.
9. Материалы, применяемые в производстве осветительных установок.
10. Материалы, используемы в производстве электровакуумных приборов.
11. Магнитно-мягкие материалы.
12. Магнитные материалы из редкоземельных элементов.
13. Материалы, используемые в производстве контактов.
14. Свойства меди.
15. Свойства алюминия.
16. Виды потерь в магнитных материалах.
17. Наноматериалы.
18. Полупроводниковые материалы.
19. Стали.
20. Конструкционные материалы.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	2-16 нед. 4 сем.	-	1-18 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным занятиям	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	2-16 нед. 4 сем.	-	1-18 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	18-20 нед. 4 сем.	-	19-20 нед. 4 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-5	ИД-1 ОПК-5	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 ОПК-5	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 ОПК-5	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.Мельников, А.Г. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Мельников. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2016. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107720

2.Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Астафьева [и др.]. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2013. — 152 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108576

3.Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Сапунов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56171

4.Каллистер, У. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамики, полимеры) [Электронный ресурс] : учебник / У. Каллистер, Д. Ретвич ; под ред. Малкина А.Я. ; пер. с англ. Малкина А.Я.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2011. — 896 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4290

5.Колесов, С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студ. электротехн. и электромех. спец. вузов / Колесов С. Н., Колесов И. С. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Высшая школа, 2007. - (Энергетика, энергетическое машиностроение). - 535 с

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Электротехническое и конструкционное материаловедение [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для бакалавров направления "Электроэнергетика и электротехника" / сост.: Д. А. Ребровская, Л. С. Бондаренко. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете
http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/74.pdf

2.Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Электротехническое и конструкционное материаловедение" / сост.: Л. С. Бондаренко, Д. А. Ребровская. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Bondarenko.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
4. Все для программистов. URL: http://www.codenet.ru/cat/Languages/Pascal/
5. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль/ URL: http://pascalstudy.narod.ru/
6. Учитесь.ру. URL: http://www.uchites.ru/informatika/pascal
7. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль. URL: www.pascalstudy.narod.ru
8. Форум «Всё о Паскале» URL: http://forum.pascal.net.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Лабораторное оборудование для дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение»	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer

4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электротехническое и конструкционное материаловедение
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-5
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств
Перечень разделов дисциплины	Основы конструкционного и электротехнического материаловедения; агрегатные состояния, дефекты строения и их влияние на свойства материалов; термическая обработка; конструкционные материалы; металлы и сплавы; разработка деталей электротехнического оборудования. Полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы, классификация материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий, технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования; связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического и электротехнического оборудования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 ч
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«24» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Общая энергетика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**								**1**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**4**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**76**								**100**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**51**								**75**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	**16**								**25**			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Общая энергетика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области общих принципов производства электрической энергии, принципа действия и конструктивных особенностей электрических станций, альтернативных способов получения энергии и устройства основных элементов схем электроснабжения, общих пара-метров электрической энергии и электрических систем.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение способов производства электроэнергии и устройства основных элементов схем электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Общая энергетика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Традиционные способы производства электрической энергии**	4			13	17									11	11
2	**Раздел 2. Нетрадиционные способы производства электрической энергии**	2			7	9									9	9
3	**Раздел 3. Общие параметры электрической энергии и электрических систем**	4	8		20	32						1	1		35	37
4	**Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения**	4	6		5	15						1	1		10	12
5	**Раздел 5. Цеховые электрические сети**	2	2		6	10									10	10
6	Выполнение реферата				16	16									25	25
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	16	16		76	108						2	2		104	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Традиционные способы производства электрической энергии
1.1 Принцип действия и устройство ТЭС, ТЭЦ 1.2 Принцип действия и устройство ГЭС 1.3 Принцип действия и устройство АЭС
Раздел 2. Нетрадиционные способы производства электрической энергии
2.1 Ветровая, солнечная, приливная энергетика 2.2 Управляемый термоядерный синтез 2.3 Термоэмиссионные и термоэлектрические генераторы
Раздел 3. Общие параметры электрической энергии и электрических систем
3.1 Параметры напряжения 3.2 Параметры тока 3.3 Электрическая мощность
Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения
4.1. Синхронные генераторы 4.2. Силовые трансформаторы 4.3. Высоковольтные выключатели 4.4. Измерительные трансформаторы тока и напряжения 4.5. Воздушные и кабельные ЛЭП 4.6. ГПП и распределительные подстанции
Раздел 5. Цеховые электрические сети
5.1. Коммутационные аппараты низкого напряжения 5.2. Компенсирующие устройства 5.3. Качество электроэнергии

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Управляемый термоядерный синтез
2	Термоэмиссионные и термоэлектрические генераторы
3	Общие параметры электрической энергии и электрических систем
4	Основные элементы систем электроснабжения
5	Синхронные генераторы
6	Силовые трансформаторы
7	Высоковольтные выключатели
8	Измерительные трансформаторы тока и напряжения
9	Воздушные и кабельные ЛЭП
10	ГПП и распределительные подстанции
11	Цеховые электрические сети
12	Коммутационные аппараты низкого напряжения
13	Компенсирующие устройства
14	Качество электроэнергии

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Общая энергетика» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрен реферат.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине.

Общий объем реферата должен составлять примерно 15-25 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 5	2-16 нед. 1 сем.	-	1-17 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Раздел 1 - Раздел 5	2-16 нед. 1 сем.	-	1-17 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 5	17 нед. 1 сем.	-	20-22 нед. 1 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства

1.	**УК-1**	ИД-1 $_{УК-1}$	Собеседование по практическим занятиям, реферат, зачет
		ИД-2 $_{УК-1}$	Собеседование по практическим занятиям, реферат, зачет
		ИД-3 $_{УК-1}$	Собеседование по практическим занятиям, реферат, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Крежевский, Юрий Степанович. Общая энергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Крежевский Ю. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (13 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/177.pdf
2. Сивков, А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Сивков, Д.Ю. Герасимов, А.С. Сайгаш. - Электрон. дан. - Томск : ТПУ, 2014. - 174 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62930
3. Митченко, Виктор Афанасьевич. Основы производства в энергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Митченко В. А.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 3, 15 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1076-7. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Mitchenko.pdf
4. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 512 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9469.
5. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 432 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4544.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Крежевский, Юрий Степанович. Общая энергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Крежевский Ю. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: Ул-ГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (13 назв.). - Ре-жим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/177.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library

5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
2. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Общая энергетика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области общих принципов производства электрической энергии, принципа действия и конструктивных особенностей электрических станций, альтернативных способов получения энергии и устройства основных элементов схем электроснабжения, общих параметров электрической энергии и электрических систем, как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении и дипломном проектировании. При этом особое внимание уделяется электрическим станциям и общим параметрам электрической энергии
Перечень разделов дисциплины	Введение. Правила охраны труда при работе в электроустановках Раздел 1. Традиционные способы производства электрической энергии 1.1. Принцип действия и устройство ТЭС, ТЭЦ 1.2. Принцип действия и устройство ГЭС 1.3. Принцип действия и устройство АЭС Раздел 2. Нетрадиционные способы производства электрической энергии 2.1 Ветровая, солнечная, приливная энергетика 2.2. Управляемый термоядерный синтез 2.3. Термоэмиссионные и термоэлектрические генераторы Раздел 3. Общие параметры электрической энергии и электрических систем Раздел 4. Основные элементы систем электроснабжения 4.1. Синхронные генераторы 4.2. Силовые трансформаторы 4.3. Высоковольтные выключатели 4.4. Измерительные трансформаторы тока и напряжения 4.5. Воздушные и кабельные ЛЭП 4.6. ГПП и распределительные подстанции Раздел 5. Цеховые электрические сети 5.1. Коммутационные аппараты низкого напряжения 5.2. Компенсирующие устройства 5.3. Качество электроэнергии
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетичеекого факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электромеханика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре — Электропривод и автоматизация промышленных установок

факультета — Энергетического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) — 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль (программа / специализация) — «Электроснабжение»

Составитель рабочей программы
доцент, с.н.с., к.т.н. — Крицштейн А.М.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой — Доманов В.И.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. — Ребровская Д.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой/научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. — Кузнецов А.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. — Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**								**10**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**2**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**								**98**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**30**								**64**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**21**								**34**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Электромеханика» является получение студентами теоретических основ и принципов работы электрических машин (ЭМ) и трансформаторов и развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для усиленной профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- формирование у студентов теоретической базы современных электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с испытаниями и эксплуатацией электрических машин;
- изучение вопросов выбора оптимальных режимов ЭМ с учетом особенностей технологических процессов, требований техники безопасности и экологии;
- изучение методик и освоение теоретических и экспериментальных исследований ЭМ различных типов.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Знает область применения и характеристики электрических цепей и систем управления
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Умеет применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения электрических цепей
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Имеет практический опыт с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Общие вопросы электромеханического преобразования энергии	5			8	13						0.5			16	16.5
2	Трансформаторы	5		4	8	17						0.5		0.5	16	17
3	Асинхронные машины	6		4	8	18						1		0.5	16	17.5
4	Синхронные машины	6		4	8	18						1		0.5	16	17.5
5	Машины постоянного тока	5		4	10	19						0.5		0.5	17	18
6	Тенденции развития электрических машин	5			10	15						0.5			17	17.5
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**32**		**16**	**60**	**108**						**4**		**2**	**102**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1.
Тема 1.1.Общие вопросы электромеханического преобразования энергии. Физические законы, лежащие в основе работы электрических машин
Раздел 2.
Тема 2.1. Общие сведения о трансформаторах. Электромагнитные процессы однофазного трансформатора на холостом ходу, уравнения, векторная диаграмма, потери.
Тема 2.2. Электромагнитные процессы в трансформаторе при нагрузке. Схема замещения

трансформатора. Уравнения. Векторные диаграммы.
Тема 2.3. Режим установившегося короткого замыкания. Уравнения. Схема замещения. Векторная диаграмма. Потери. Изменение напряжения трансформатора при нагрузке. Изменение к.п.д.

Тема 2.4. Изменение напряжения трансформатора при нагрузке. Потери. Влияние величины и характера нагрузки на изменение КПД и коэффициента мощности.
Тема 2.5. Трехфазные трансформаторы и способы соединения обмоток. Третьи гармоники в трансформаторах различных конструктивных исполнений, при различных способах соединения обмоток. Группы соединений трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов, распределение нагрузки между трансформаторами.
Тема 2.6. Несимметричные режимы работы силовых трансформатора. Использование метода симметричных составляющих при анализе несимметричных режимов.
Тема 2.7. Трансформаторы специального назначения. Работа трансформатора на выпрямительную нагрузку. Переходные процессы: включение трансформатором в сеть, режим внезапно короткого замыкания.

Раздел 3.

Тема 3.1. Общие вопросы машин переменного тока. Параметры электрических машин. Понятие об электромагнитных нагрузках и основных размерах электрических машин.
Тема 3.2. Основные понятия об обмотках машин переменного тока. Полюсное деление, Конструкция паза двухслойной обмотки размеры секций при волновой и петлевой обмотках. ЭДС распределенной обмотки при укорочении шага.
Тема 3.3. ЭДС. фазы обмотки. Способы улучшения формы кривой ЭДС. Однослойные и двухслойные обмотки. Построение трехфазной петлевой обмотки с целым числом пазов на полюс и фазу.
Тема 3.4. Намагничивающая сила обмоток. Образование вращающего магнитного поля. Параметры машин переменного тока в статических и переходных режимах

Раздел 4.

Тема 4.1. Конструкция асинхронной машины. Асинхронная машина при неподвижном роторе. Приведенная асинхронная машина.
Тема 4.2. Рабочий режим асинхронной машины. Схема замещения. Режимы работы. Энергетическая диаграмма.
Тема 4.3. Формула электромагнитного момента асинхронного двигателя (АД). Анализ пускового, номинального и максимального момента.
Тема 4.4. Пуск в ход АД с фазным и короткозамкнутым ротором; АД с улучшенными пусковыми характеристиками. Регулирование частоты вращения АД.
Тема 4.5. Повышение коэффициента мощности АД. Переходные процессы в АД. Анализ параметров асинхронного двигателя в режимах пуска, торможения и реверса.
Тема 4.6. Специальные исполнения асинхронных машин. Серии АД общепромышленного назначения.

Раздел 5.

Тема 5.1. Магнитное поле обмотки возбуждения. Реакция якоря синхронных машин (СМ). Теория двух реакций. Анализ продольной и поперечной реакция якоря, качественный учет влияния реакции якоря на работу СМ в генераторном режиме.
Тема 5.2. Магнитные поля и ЭДС продольной и поперечной реакции якоря. Индуктивные сопротивления реакции якоря.
Тема 5.3. Уравнения равновесия напряжений СМ и виды векторных диаграмм. Характеристика холостого хода. Характеристики симметричных и несимметричных коротких замыканий. Определение величины отношения короткого замыкания.
Тема 5.4. Внешняя характеристика. Номинальное изменение напряжения синхронного генератора. Регулировочная характеристика. Нагрузочная характеристика. Определение напряжения на зажимах генератора при внезапном сбросе нагрузки
Тема 5.5. Параллельная работа СМ. Условия синхронизации генераторов. Способы синхронизации. Перераспределение нагрузки между генераторами , включенными на

параллельную работу
Тема 5.6. Угловые характеристики мощности СМ. Понятие о статической устойчивости и перегрузочной способности СМ Работа синхронной машины при постоянной мощности и переменном возбуждении.
Тема 5.7 Переходные процессы в СМ : качания синхронных машин, режим внезапного короткого замыкания синхронного генератора, параметры сверхпереходного и переходного режимов.
Тема 5.8. Синхронные двигатели (СД). Уравнения и векторная диаграмма. Работа СД при постоянной мощности и изменении тока возбуждения. Рабочие характеристики. Пуск синхронных двигателей. Регулирование частоты вращения. Достоинства и недостатки, области применения. Синхронные компенсаторы.
Тема 5.9. Специальные типы синхронных машин.

Раздел 6.

Тема 6.1. Якорные обмотки машин постоянного тока (МПТ). ЭДС обмотки якоря.
Тема 6.2. Магнитная цепь МПТ на холостом ходу и под нагрузкой. Реакция якоря.
Тема 6.3. Коммутация МПТ. Процесс коммутации. Виды коммутации и способы ее улучшения. Проверка и настройка коммутации.
Тема 6.4. Генераторы постоянного тока (ГПТ). Способы возбуждения. Условие самовозбуждения. Характеристики: холостого хода, нагрузочная, внешняя и регулировочная.
Тема 6.5. Двигатели постоянного тока (ДПТ). Уравнения. Способы пуска ДПТ.
Тема 6.6. Регулирование частоты вращения двигатели постоянного тока параллельного и последовательного возбуждения
Тема 6.7. Механические и регулировочные характеристики ДПТ с различными схемами возбуждения. Тормозные режимы. ДПТ
Тема 6.8. Специальные исполнения МПТ: бесконтактные ДПТ, исполнительные ДПТ. Тахогенераторы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование однофазного двухобмоточного трансформатора.
2	Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
3	Исследование характеристик трехфазного синхронного генератора.
4	Исследование двигателей постоянного тока

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1-4 темы 1.1-4.6 Раздел 5-6 Темы 5.1-6.8	2-16 нед. 5 сем.	-	2-16 нед. 5 сем.
Изучение тем и отдельных вопросов теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения	Раздел 1-4 темы 1.1-4.6 Раздел 5-6 Темы 5.1-6.8	2-16 нед. 5 сем.	-	2-16 нед. 5 сем.
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ:	-	-	-	-
№ 1 - № 2	Раздел 2,3,4 Темы 2.3, 4.2	13-16 нед. 5 сем.	-	13-16 нед. 5 сем..
№ 3 - № 4	Раздел 5,6 Темы 5.4, 6.6	13-16 нед. 5 сем.	-	13-16 нед. 5 сем.
Самотестирование по контрольным вопросам и тестам	Раздел 2 – 6 Темы -все	2-16 нед. 5 сем.	-	2-16 нед. 5 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач при допуске к лабораторным работам, собеседование в процессе проведения лабораторных занятий и экзамен.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач при допуске к лабораторным работам, собеседование в процессе проведения лабораторных занятий и экзамен.
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач при допуске к лабораторным работам, собеседование в процессе проведения лабораторных занятий и экзамен.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Игнатович, Виктор Михайлович. Электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника"] / Игнатович В. М., Ройз Ш. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Национальный исслед. Томский политехн. ун-т. - 6-е изд., испр. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2013. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей Гриф: Том. политехн. ун-т https://e.lanbook.com/book/82864#book_name

2. Копылов, Игорь Петрович. Электрические машины: учебник для академического бакалавриата : для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / Копылов И. П.; Моск. энергет. ин-т. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2014. - (Бакалавр. Академический курс). - 675 с. - Библиогр.: с. 668-669 (19 назв.). - ISBN 978-5-9916-3803-6 Гриф: УМО

3. Электрические машины: учебник для вузов.-5-е изд., перераб. /И.П. Копылов/. - М.: Высш. шк., 2006. - 607 с.

4. Дмитриев, Владимир Николаевич. Проектирование и исследование асинхронных двигателей малой мощности [Текст]: учебное пособие / Дмитриев В. Н.; Ульян. гос. техн. ун-т . - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 89 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1096-5

5. Беспалов, Виктор Яковлевич. Электрические машины: учебник для вузов / Беспалов В. Я., Котеленец Н. Ф.; . - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Академия, 2013. - (Высшее профессиональное образование. Электротехника). - 320 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-8497-8

Гриф: УМО

6. Электрические машины: учебник для вузов.-5-е изд., перераб. /И.П. Копылов/. - М.: Высш. шк., 2006. - 607 с.

7. Кислицын, Анатолий Леонидович. Электрические машины постоянного тока: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Кислицын А. Л.; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 151 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0506-0

Гриф: УМО

8. Ванурин, Владимир Николаевич. Статорные обмотки асинхронных электрических машин: учебное пособие / Ванурин В. Н.; . - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 175 с.: ил. - Библиогр.: с. 158 (7 назв.). - ISBN 978-5-8114-1769-8

9. Дмитриев, Владимир Николаевич. Исследование параметров и характеристик встроенных асинхронных двигателей/ В.Н. Дмитриев, А.Л. Кислицын. –Ульяновск : УлГТУ, 2012. -280 с. ISBN 978-5-9795-9795-7

10. Электрические машины. Лабораторный практикум: учеб. пособие/В.Н.Дмитриев, А.Л.Кислицын - Ульяновск.:УлГТУ, 2012.-96 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Дмитриев В.Н. Проектирование и исследование асинхронных двигателей малой мощности [Электронный ресурс]:учебное пособие/Дмитриев В.Н.; УлГТУ.- Электронный текст.данные (файл pdf:1.22мб).-Ульяновск: УлГТУ, 2013.- Доступен в интернете.-ISBN 978-5-9795-10965 Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/331/26331/files/l_dmitriev.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб http://www.library.ru

2. Электронные физические энциклопедии http://djvu-inf.narod.ru

3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library.

4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Телевизоры- 14 однотипных	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Универсальный лабораторный стенд- 4 однотипных стенда 1.1.Состав стенда 1.Электромашинный агрегат-1шт 2.Модуль питания стенда-1шт 3.Модуль питания-1шт 4.Модуль добавочных сопротивлений №1-1шт 5.Модуль добавочных сопротивлений №2-1шт 6.Модуль измерителей-1шт 7.Модуль силовой-1шт 8.Модуль преобразователя частоты-1шт 9.Модуль тиристорного преобразователя постоянного тока-1шт	Не требуется

		10.Модуль регуляторов-1шт 11.Модуль однофазного трансформатора-1шт 12.Лабораторный стол-1шт 13.Тумбочка-подставка под агрегат-1шт 14.Комплект кабелей и соединительных приборов-1шт 15.Методические указания к выполнению лабораторных работ-1шт Общий вид лабораторного стенда представлен на рисунке 1.1. 1.2.Технические характеристики стенда Электропитание от сети-3×380В Частота питающего напряжения-50Гц Потребляемая мощность, не более-750В·А Габаритные размеры(Ш×В×Г)-1300×1550×650 мм Масса, не более-100кг Диапазон рабочих температур-+10…35℃ Влажность-до80%	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электромеханика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин
Перечень разделов дисциплины	Общие вопросы электромеханического преобразования энергии; физические законы, лежащие в основе их работы; трансформаторы; асинхронные и синхронные машины; машины постоянного тока; специальные электрические машины; конструктивные исполнения, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики электрических двигателей, генераторов и преобразователей: эксплуатационные требования к ним, тенденции их развития.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Безопасность жизнедеятельности
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре «Промышленная экология и техносферная безопасность» энергетического

факультета

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль (программа / специализация) «Электроснабжение»

Составитель рабочей программы

Зав.кафедрой, доцент к.б.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) О.Е. Фалова (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) О.Е. Фалова (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП «30» 06 2020 г. _____ (подпись) Д.А. Ребровская (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП «30» 06 2020 г. _____ (подпись) А.В. Кузнецов (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки «30» 06 2020 г. _____ (подпись) Е.С.Синдюкова (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная					Очно-заочная					Заочная				
Семестр					**5**										**5**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**					**40**										**16**
в том числе:															
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов					**16**										**8**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов					**8**										**4**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов					**16**										**4**
Самостоятельная работа обучающихся, часов					**59**										**92**
в том числе:															
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями															
- проработка теоретического курса					**8**										**30**
- курсовая работа (проект)					**-**										**-**
- расчетно-графическая работа					**-**										**-**
- реферат					**-**										**-**
- эссе					**-**										**-**
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа					**18**										**16**
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ					**24**										**16**
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза					**9**										**21**
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)					**9**										**9**
Итого, часов					**108**										**108**
Трудоемкость, з.е.					**3**										**3**

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- **приобретение** понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

• **овладение** приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными для снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

• **формирование:**

- культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
	Способен создавать и поддерживать в	ИД-1 $_{УК-8}$	**Знает** основные безопасности жизнедеятельности, телефоны

УК-8	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		служб спасения
		ИД-2 УК-8	**Умеет** оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8	**Имеет практический навык** Поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к **Обязательной части блока Б 1**
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения.	2			4	6						2			7	9
2	Человек и техносфера	2			4	6						2			8	10
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2	2	4	12	20									14	14

4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	2	4	12	20						2		14	14
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	2	8	8	20					2		4	16	22
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2	2		6	10						2		8	10
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2			6	8					2			8	10
8	Управление безопасностью жизнедеятельности.	2			7	9								8	8
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9								9	9
	Итого часов	**16**	**8**	**16**	**68**	**108**					**8**	**4**	**4**	**92**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
1. **Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения** Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности 2**. Человек и техносфера** Понятие техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов. 3. **Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания**. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Идентификация опасностей техногенных факторов. 4. **Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения** Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. 5. **Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека** Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности. 6. **Психофизиологические и эргономические основы безопасности**

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности.

7. **Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации**

Основные понятия и определения. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Основы организации защиты населения и персонала. Организация эвакуации населения и персонала. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях

8. **Управление безопасностью жизнедеятельности.**

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью жизнедеятельности.

Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью.

Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Психофизиологические и эргономические основы безопасности
2	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
3	Управление безопасностью жизнедеятельности.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Параметры радиационного фона и расчёт толщины защитного сооружения от ионизирующих излучений
2	Негативное воздействие на человека производственного шума и вибрации
3	Определение запылённости воздуха помещений
4	Параметры микроклимата и их воздействие на организм человека
5	Изучение электрозащитных средств
6	Содержание инструкций по охране труда и их оценка
7	Анализ травматизма и несчастных случаев на производстве
8	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-8	ИД-1 УК-8	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет
		ИД-2 УК-8	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет
		ИД-3 УК-8	Собеседование по лабораторным и практическим занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подготовки и специальностей / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.; под ред. О. Н. Русака. - Изд. 17-е, стер. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018. - Доступен в Интернете: https://e.lanbook.com/book/92617#book_name
2. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров / Белов С. В. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - (Бакалавр). - 682 с. (157 экз).
3. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/12937.
4. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.; под ред. О. Н. Русака. – 13-е изд., испр. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2010 – 671с. (30 экз)

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Оказание первой помощи при поражении электрическим током: практикум / сост.: А. Н. Кудрин, Н. М. Аванесян, О. Е. Фалова. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 24 (http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/626.pdf)
2. Определение запыленности воздуха: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД» / сост. О.Е. Фалова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 28 с.

3. Защита от производственного шума: методические указания к лабораторной работе/ сост. А.Н.Кудрин - Ульяновск: УлГТУ, 2001 .- 36 с. (http://venec.ulstu.ru/lib/2002/1/Kudrin.pdf)
4. Исследование метеоусловий (микроклимата) производственных помещений /Сост. В.А.Ламтюгин. – Ульяновск: УлГТУ, 1999. – 31 с.
5. Санитарно-гигиеническая оценка воздействия вибрации на работающих: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД»/ сост. В.А.Цветков. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 42 с.
6. Измерение фоновых значений ионизирующих излучений на территории и в помещениях УлГТУ и расчет защиты из различных материалов: Лабораторная работа № 6. Методические указания для студентов всех специальностей/ Сост. В.А.Цветков. 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 39 с
7. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве: Методические указания к лабораторной работе по правовым основам охраны труда / Сост. С. Т. Гончар, В. А. Цветков. 3-е изд., испр. и доп. – Ульяновск: УлГТУ, 2004.- 76 с.
8. Самостоятельная работа для обучающихся по направлению подготовки 42.03.03 «Издательское дело» [Электронный ресурс]: практикум / сост. Лобин А. М. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 22 с. – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/420.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. EOS.ULSTU.RU

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Беляков Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник для бакалавров / Беляков Г. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - (Бакалавр). - 572 с. http://www.biblio-online.ru
4. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для использования в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подготовки и специальностей / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.; под ред. О. Н. Русака. - Изд. 17-е, стер. - Электрон. текст. дан. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018. Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. https://e.lanbook.com/book/92617#book_name
5. http://base.garant.ru – документы системы ГАРАНТ
6. http://www.ilo.ru/osh/osh_ru.htm – сайт представительства МОТ в РФ.
7. http://ohrana-bgd.narod.ru/temi.html – подборка материалов по безопасности жизнедеятельности.
8. http://faitclub.hotbox.ru/other/plkt_zn/index.htm – плакаты и знаки безопасности.
9. http://www.ohranatruda.ru – сайт с материалами по охране труда
10. http://www.mhts.ru/biblio/metod/tematica_podborka.asp#comp_h – тематическая подборка материалов по безопасности использования компьютерной техники.
11. http://www.niiot.ru/docs.htm – сайт НИИ охраны труда.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска набор демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), наборы учебно-наглядных пособий	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория 102-5 Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска. Осциллограф — 1 шт Установка для определения запыленности воздуха — 1 шт Аудитория 103-5 Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска. Робот тренажер — Т12 «Максим 3-01» Стенд для исследования электробезопасности сетей Стенд для исследования защитного заземления	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска.	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Аудитория № 009Г помещение для самостоятельной работы студентов. Компьютеры с выходом в интернет, столы – 11 шт., стулья – 20 шт. Компьютер со следующим ПО: Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome	**Проприетарные лицензии:*** MS Windows, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office, Adobe Reader 7-Zip, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета
Перечень разделов дисциплины	1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и определения. 2. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. 4. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. 8. Управление безопасностью жизнедеятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е./108 час
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Электрические станции и подстанции
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.		Свиридов Ю.П.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Кузнецов А.В.
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**	**7**							**6**	**7**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**	**32**							**6**	**2**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		**16**								**2**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**24**	**51**							**98**	**97**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**	**24**							**70**	**70**		
- курсовая работа (проект)		**10**							**28**			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		**17**								**27**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**	**9**							**4**	**9**		
Итого, часов	**108**	**108**							**108**	**108**		
Трудоемкость, з.е.	**3**	**3**							**3**	**3**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электрические станции и подстанции» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области производства и распределения электроэнергии, и практических навыков работы с электрооборудованием, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач электроэнергетики как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение электрической части станций и подстанций.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электрические станции и подстанции» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Знает область применения и характеристики электрических цепей и систем управления
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Умеет применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения электрических цепей
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Имеет практический опыт с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности**	9	2		7	18							1		18	19
2	**Раздел 2. Проводники и электрические аппараты, используемые на электростанциях и подстанциях. Их нагрев в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов**	9	2	2	7	20						1			22	23
3	**Раздел 3. Синхронные генераторы и компенсаторы. Основные эксплуатационные характеристики. Способы включения в сеть. Современные системы возбуждения**	9	2		7	18						1			21	22

4	**Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Особенности режимов работы автотрансформаторов**	9	4	2	7	22						1			15	16
5	**Раздел 5. Коммутационные аппараты переменного и постоянного тока. Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей, разъединителей и других электрических аппаратов. Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания**	9	2	4	7	22						1	1	2	14	18
6	**Раздел 6. Схемы электрических соединений разных типов. Схемы электрических соединений электростанций и подстанций**	9	2	4	7	22						1			26	27
7	**Раздел 7. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств**	10	2	4	6	22						1			22	23
8	Выполнение курсового проекта			17	17	34									28	28
9	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			10	10	20									27	27

10	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации			48	48	96									13	13
	Итого часов	64	16	16	120	216						6	2	2	206	216

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности
1.1 Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. 1.2 Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности.
Раздел 2. Проводники и электрические аппараты.
2.1 Основные типы проводников и электроаппаратов. 2.2 Нагрев проводников и аппаратов в продолжительных режимах и при коротких замыканиях 2.3. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов
Раздел 3. Синхронные генераторы и компенсаторы.
3.1 Основные эксплуатационные характеристики синхронных генераторов и компенсаторов. 3.2 Способы включения синхронных генераторов в сеть. Современные системы возбуждения
Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
4.1 Конструкции синхронных генераторов. 4.2 Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. 4.3 Особенности режимов работы автотрансформаторов.
Раздел 5. Коммутационные аппараты.
5.1 Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей. 5.2 Параметры и эксплуатационные характеристики разъединителей и других электрических аппаратов. 5.3 Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания.
Раздел 6. Схемы электрических соединений.
6.1 Схемы электрических соединений с одной системой сборных шин. 6.2 Схемы электрических соединений с двумя системами сборных шин. 6.3 Упрощенные схемы электроустановок.
Раздел 7. Собственные нужды и конструкции станций и подстанций.
7.1. Схемы собственных нужд. Система измерений. 7.2. Конструкции распределительных устройств.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности
2	Проводники и электрические аппараты.

3	Синхронные генераторы и компенсаторы.
4	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
5	Коммутационные аппараты.
6	Схемы электрических соединений.
7	Собственные нужды и конструкции станций и подстанций.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Высоковольтные выключатели.
2	Приводы коммутационных аппаратов.
3	Измерительные трансформаторы напряжения.
4	Ячейки распределительных устройств.
5	Оперативные переключения на п/ст. 10/0,4 кВ.
6	Оперативные переключения на п/ст. с двухобмоточными трансформаторами.
7	Измерительные трансформаторы тока.
8	Оперативные переключения на п/ст. с трехобмоточными трансформаторами.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проектирования районной трансформаторной подстанции.

Общий объем пояснительной записки должен составлять примерно 35-40 страниц. Объем графической части проекта – 2 листа формата А1. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

Основная часть предусматривает проектирования районной трансформаторной подстанции с разработкой следующего перечня вопросов:

1. Выбор силовых трансформаторов;
2. Выбор измерительных трансформаторов тока и напряжения;
3. Выбор и проверка коммутационных аппаратов;
4. Выбор системы измерений и учета электроэнергии;
5. Основные конструктивные решения.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	2-16 нед. 6 сем. 2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 6 сем. 1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсового проекта	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2	17 нед. 7 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.

	Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	18-20 нед. 6 сем.	-	20-22 нед. 7 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Коломиец, Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. - Электрон. дан. - Томск : ТПУ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82854
2. Проектирование электрических подстанций [Электронный ресурс]: практикум по курсовому проектированию для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост.: Ю. П. Свиридов, С. М. Пестов. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/27.pdf
3. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Электрические станции и подстанции" для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника" (про-филь "Электроснабжение") / сост. Е. В. Бондаренко. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014 [копирайт 2015]. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/161.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Проектирование электрических подстанций [Электронный ресурс]: практикум по курсовому проектированию для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост.: Ю. П. Свиридов, С. М. Пестов. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/27.pdf
2. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Электрические станции и подстанции" для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост. Е. В. Бондаренко. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014 [копирайт 2015]. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/161.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электрические станции и подстанции
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области производства и распределения электроэнергии, и практических навыков работы с электрооборудованием, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач электроэнергетики как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении
Перечень разделов дисциплины	1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности. 2. Проводники и электрические аппараты, используемые на электростанциях и подстанциях. Их нагрев в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов. 3. Синхронные генераторы и компенсаторы. Основные эксплуатационные характеристики. Способы включения в сеть. Современные системы возбуждения. 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Особенности режимов работы автотрансформаторов. 5. Коммутационные аппараты переменного и постоянного тока. Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей, разъединителей и других электрических аппаратов. Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания. 6. Схемы электрических соединений разных типов. Схемы электрических соединений электростанций и подстанций. 7. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетные единицы, 216 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Электроэнергетические системы и сети
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент к.т.н. _____ Плиско Л.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Клюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1077325071462 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**	**7**							**6**	**7**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**32**							**8**	**4**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**16**							**4**	**2**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**							**2**	**2**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**2**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**35**	**40**							**132**	**59**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**15**	**20**							**100**	**40**		
- курсовая работа (проект)		**20**								**19**		
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**20**								**32**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**	**36**							**4**	**9**		
Итого, часов	**108**	**108**							**144**	**72**		
Трудоемкость, з.е.	**3**	**3**							**4**	**2**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электроэнергетические системы и сети» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области линейных цепях, цепях однофазного синусоидального тока, трехфазных цепях, основных законах и соотношениях в этих цепях, способах производства электрической и тепловой энергии, методах расчёта электрических цепей, средствах регулирования основных параметров сетей и систем, технико-экономических расчетах в электроэнергетике.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- приобретение навыков проектирования электроэнергетических систем с учётом параметров потребителей и источников питания, а также навыков технико-экономических расчётов и сравнения вариантов систем с учётом критерия оптимальности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электроэнергетические системы и сети» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.
ОПК-4	Способен	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Знает область применения и характеристики электрических

	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		цепей и систем управления
		ИД-2 ОПК-4	Умеет применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения электрических цепей
		ИД-3 ОПК-4	Имеет практический опыт с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Понятия о расчетах электрических сетей**	12	8	4	10	34						1	1		35	37
2	**Раздел 2. Сопротивления и проводимости элементов электрических сетей**	12	8	4	9	33						1	1	1	35	38
3	**Раздел 3. Анализ режимов работы сетей и управление режимами**	12	8	4	8	32						3	1		35	39
4	**Раздел 4. Проектирование сетей**	12	8	4	8	32						1	1	1	35	38

5	Выполнение курсовой работы				20	20									19	19
6	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				20	20									32	32
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45									13	13
	Итого часов	48	32	16	120	216						6	4	2	204	216

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Понятия о расчетах электрических сетей
1.1 Понятие о расчетах электрических сетей. 1.1.1 Введение. Этапы и перспективы развития энергетики в России. 1.1.2 Режимы сетей. Расчеты режимов сетей. 1.1.3 Схемы замещения.
Раздел 2. Сопротивления и проводимости элементов электрических сетей
2.1 Сопротивление и проводимости линий. 2.1.1 Активные сопротивления. 2.1.2 Индуктивные сопротивления 2.1.3 Активные проводимости. 2.1.4 Реактивные проводимости. Сопротивления и проводимости стальных проводов. 2.2 Сопротивление и проводимости трансформаторов и автотрансформаторов. 2.2.1 Потери в трансформаторах. 2.2.2 Сопротивления и проводимости двухобмоточных трансформаторов 2.2.3 Сопротивления и проводимости трехобмоточных трансформаторов. 2.2.4 Сопротивления и проводимости автотрансформаторов.
Раздел 3. Анализ режимов работы сетей и управление режимами
3.1 Потери мощности и энергии в линиях и трансформаторах. 3.1.1 Общие сведения о потерях мощности и энергии в элементах электрических сетей. 3.1.2 Потери мощности и энергии в линиях. 3.1.3 Потери мощности и энергии в линиях и трансформаторах. 3.2 Потери и падения напряжения 3.2.1 Постановка задачи. Продольная и поперечная составляющие падения напряжения. Потеря напряжения. 3.2.2 Расчет режимов по данным конца передачи 3.2.3 Расчеты режимов по данным начала передачи 3.2.4 Расчет линии передачи с использованием четырехполюсников 3.3 Расчет электрических сетей различной конфигурации 3.3.1 Общие сведения для расчетов 3.3.2 Расчет разомкнутых сетей местного значения 3.3.3 Расчет сетей с двусторонним питанием 3.3.4 Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения. 3.4 Анализ режимов длинных линий электропередач

3.4.1 Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника. 3.4.2 Физические процессы в длинных линиях. 3.4.3 Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях. 3.3 Расчет электрических сетей различной конфигурации 3.3.1 Общие сведения для расчетов 3.3.2 Расчет разомкнутых сетей местного значения 3.3.3 Расчет сетей с двусторонним питанием 3.3.4 Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения. 3.4 Анализ режимов длинных линий электропередач 3.4.1 Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника. 3.4.2 Физические процессы в длинных линиях. 3.4.3 Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях. 3.5 Меры по снижению потерь мощности. 3.5.1 Общие сведения. 3.5.2 Источники реактивной мощности и их особенности 3.5.3 Компенсирующие устройства. Расчет и выбор компенсирующих устройств. 3.5.4 Включение и отключение отдельных элементов системы. 3.6 Управление режимами 3.6.1 Структура систем управления. Принцип декомпозиции. Иерархическая структура. 3.6.2 Управление частотой и активной мощностью 3.6.3 Управление напряжением и активной мощностью. 3.6.4 Противоаварийная система управления. 3.6.5 Баланс активных и реактивных мощностей
Раздел 4. Проектирование сетей
4.1 Технико-экономические расчеты в электрических сетях энергосистем. 4.1.1 Задачи и методы проектирования энергосистем и электрических сетей. 4.1.2 Технико-экономические показатели. 4.1.3 Технико-экономическое сравнение вариантов сети 4.1.4 Выбор варианта сети с учетом надежности. 4.1.5 Выбор номинального напряжения 4.1.6 Определение сечения проводов и кабелей по экономической плотности тока и экономическим интервалам. 4.2 Выбор параметров линии и трансформаторов. 4.2.1 Выбор параметров линии. 4.2.2 Выбор сечения линии с учетом характеристики защитных аппаратов 4.2.3 Проверка сечения линии по условиям короны, механической прочности и термической устойчивости к токам КЗ 4.2.4 Выбор трансформаторов 4.3 Расчет воздушных линий на механическую прочность. 4.3.1 Характеристика задач и исходных условий расчета конструктивной части линии. 4.3.2 Удельные механические нагрузки на провода и тросы 4.3.3 Напряжение в материале провода и уравнение провода 4.3.4 Напряжение провода при различных климатических условиях. 4.3.5 Критическая длина пролета. Критическая температура. 4.3.6 Допустимые напряжения и расчет по среднегодовым условиям. Три критических пролета. 4.3.7 Особенности расчета напряжения в сталеалюминиевых проводах.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Составление и расчет параметров схем замещения линий.
2	Составление и расчет параметров схем замещения трансформаторов и

	автотрансформаторов
3	Расчет потерь мощности и энергии в линиях и трансформаторах
4	Расчет потерь мощности и энергии в линиях и трансформаторах
5	Определение потерь и падений напряжения графическим и аналитическим методами
6	Расчет разомкнутых сетей и сетей с двусторонним питанием. Расчет сложнозамкнутых сетей
7	Выбор параметров воздушных и кабельных линий. Проверка сечений линий по различным условиям.
8	Расчет воздушных линий на механическую прочность.
9	Составление и расчет параметров схем замещения линий.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Плавкие предохранители в электрических сетях
2	Исследование сопротивления стальных проводов
3	Поиск повреждения в кабельных линиях
4	Исследование режимов воздушных линий 110-220кВ
5	Регулирование потоков реактивной мощности в электрических сетях
6	Конструкции воздушных и кабельных линий

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проектирования районной электрической сети.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 35-40 страниц. Графическая часть - 2 листа формата А1.Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

Основная часть включает в себя следующие разделы:

- расчет нагрузок и баланс активных и реактивных мощностей;
- выбор числа и мощности трансформаторов на подстанциях;
- разработка вариантов проектируемой сети с выбором напряжения и конструкции линий;
- технико-экономическое сопоставление рассматриваемых вариантов;
- расчет основных режимов;
- регулирование напряжения;
- определение основных технико-экономических показателей проектируемой сети.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 6 сем. 2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 6 сем. 1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	17 нед. 6 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	18-20 нед. 7 сем.	-	20-22 нед. 7 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
2.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Короткевич. - Электрон. дан. - Минск : "Вышэйшая школа", 2012. - 512 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65570
2. Энергосбережение в низковольтных электрических сетях при несимметричной на-грузке [Электронный ресурс] : монография / Ф.Д. Косоухов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 280 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75512
3. Проектирование электропередач, сетей и систем [Электронный ресурс]: практикум к курсовой работе для подготовки бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" энергетического и заочно-вечернего факультета / сост. А. Л. Плиско. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 78 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (6 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/169.pdf
4. Проектирование электропередач, сетей и систем [Электронный ресурс]: практикум к лабораторным работам для подготовки бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" энергетического и заочно-вечернего факультета / сост.: А. Л. Плиско. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 99 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (14 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/170.pdf
5. Суворин, А.В. Приемники и потребители электрической энергии систем электро-снабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Суворин. - Электрон. дан. - Красноярск : СФУ, 2014. - 354 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64575

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Проектирование электропередач, сетей и систем [Электронный ресурс]: практикум к курсовой работе для подготовки бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" энергетического и заочно-вечернего факультета / сост. А. Л. Плиско. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 78 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (6 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/169.pdf
2. Проектирование электропередач, сетей и систем [Электронный ресурс]: практикум к лабораторным работам для подготовки бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" энергетического и заочно-вечернего факультета / сост.: А. Л. Плиско. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 99 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (14 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/170.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант

2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Учебные лабораторные стенды – 9 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электроэнергетические системы и сети
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3; ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование знаний у студентов о линейных цепях, цепях однофазного синусоидального тока, трехфазных цепях, основных законах и соотношениях в этих цепях, способах производства электрической и тепловой энергии, методах расчёта электрических цепей, средствах регулирования основных параметров сетей и систем, технико-экономических расчетах в электроэнергетике
Перечень разделов дисциплины	Понятия о расчетах электрических сетей. Сопротивления и проводимости элементов электрических сетей. Анализ режимов работы сетей и управление режимами. Проектирование электрических сетей.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	6 зачетные единицы, 216 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. _____ Дубов С.Л.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Сидорова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

Соглашение ... Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОМЕТЕЙ" ОГРН 1167325050044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071482 РОССИЯ г.УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**	**7**							**7**	**8**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**64**							**20**	**16**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**16**							**8**	**8**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**							**8**	**8**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		**16**							**4**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**	**44**							**115**	**119**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**34**	**10**							**50**	**50**		
- курсовая работа (проект)		**20**								**60**		
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**10**	**7**							**50**	**9**		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		**7**							**15**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**	**36**							**9**	**9**		
Итого, часов	**144**	**144**							**144**	**144**		
Трудоемкость, з.е.	**4**	**4**							**4**	**4**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении и выполнении выпускной квалификационной работы. При этом особое внимание уделяется принципам выполнения и технической реализации устройств релейной защиты и автоматики основных элементов системы электроснабжения

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение студентами теоретических основ релейной защиты и автоматики,
- освоение методов расчета параметров,
- приобретение навыков настройки устройств релейной защиты и автоматики элементов систем электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации

			с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 $_{УК-6}$	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 $_{УК-6}$	Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 $_{УК-6}$	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Общепрофессиональные			
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-6}$	Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	Умеет выбирать средства измерения
		ИД-3 $_{ОПК-6}$	Имеет практический опыт измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений, оценки их погрешности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование	Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	разделов (включая промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Назначение, функции и основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики.**	2			6	8						1			17	18
2	**Раздел 2. Защита линий электропередачи от междуфазных КЗ.**	8	12	4	7	31						1	3	1	17	22
3	**Раздел 3. Защита линий электропередачи от однофазных замыканий на землю.**	6	4	2	7	19						2	2	1	17	22
4	**Раздел 4. Дифференциальные защиты линий электропередачи.**	8	12	2	7	29						2	2	1	19	24
5	**Раздел 5. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ.**	4	8	2	7	21						2	2	1	19	24
6	**Раздел 6. Устройства автоматики систем электроснабжения.**	4	8	2	7	21						2	3		19	24
7	**Раздел 7. Защита силовых трансформаторов.**	8	12	2	7	29						2	2		17	21
8	**Раздел 8. Защита электродвигателей.**	6	8	2	7	23						2	2		17	21
9	**Раздел 9. Основные сведения о телемеханизации и диспетчерском управлении.**	4			6	10						2			17	19
10	Выполнение курсового проекта				20	20									60	60
11	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				7	7									15	15

13	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72									18	18
	Итого часов	**48**	**64**	**16**	**160**	**288**						**16**	**16**	**4**	**252**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Назначение, функции и основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики.
1.1.Предмет релейной защиты и автоматики, его задачи и место в подготовке бакалавров. Связь с другими дисциплинами. 1.2.Характеристики токов и напряжений в нормальных и аварийных режимах распределительных сетей и основных электроприемников. 1.3. Основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики.
Раздел 2. Защита линий электропередачи от междуфазных КЗ.
2.1. Защита линий электропередачи с односторонним питанием от междуфазных КЗ. 2.1.1. Токовая отсечка. 2.1.2. Токовая отсечка с выдержкой времени. 2.1.3. Максимальная токовая защита. 2.2. Защита линий электропередачи с двусторонним питанием от междуфазных КЗ. 2.2.1. Первая ступень. 2.2.2. Вторая ступень. 2.2.3. Третья ступень.
Раздел 3. Защита линий электропередачи от однофазных замыканий на землю.
3.1. Распределение токов нулевой последовательности при однофазном замыкании на землю. 3. 2. Защита линий электропередачи. 3.2.1.. Токовая защита нулевой последовательности. 3.3.. Направленные защиты нулевой последовательности. 3.3.1. Защита сетей с двусторонним питанием 3.3.2. Защита кольцевых сетей.
Раздел 4. Дифференциальные защиты линий электропередачи.
4.1. Продольная дифференциальная токовая защита линий с односторонним питанием. 4.2. Продольная дифференциальная токовая защита линий с двусторонним питанием. 4.3. Поперечная дифференциальная токовая защита. 4.4. Поперечная дифференциальная токовая направленная защита.
Раздел 5. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ.
5.1. Защита плавкими предохранителями. 5.2. Защита расцепителями автоматических выключателей.
Раздел 6. Устройства автоматики систем электроснабжения.
6.1. Устройство автоматического включения резерва. 6.2. Устройство автоматического повторного включения. 6.3. Устройство автоматической частотной нагрузки.
Раздел 7. Защита силовых трансформаторов.
7.1. Защита силовых трансформаторов от КЗ. 7.1.1. Газовая защита. 7.1.2. Токовая отсечка. 7.1.3. Дифференциальная защита.

7.1.4. Защита плавкими предохранителями. 7.2. Защита силовых трансформаторов от сверхтоков внешних КЗ и перегрузок. 7.2.1. Максимальная токовая защита. 7.2.2. Максимальная токовая защита с комбинированным пусковым органом напряжения. 7.2.3. Токовая защита обратной последовательности с приставкой для действия при симметричных КЗ. 7.2.4. Защита от перегрузок.
Раздел 8. Защита электродвигателей.
8.1. Защита высоковольтных электродвигателей. 8.1.1. Токовая отсечка. 8.1.2. Защита от перегрузок. 8.1.3. Дифференциальная защита. 8.1.4. Защита плавкими предохранителями 8.1.5. Особенности защиты синхронных электродвигателей. 8.2. Защита низковольтных электродвигателей. 8.2.1. Защита плавкими предохранителями. 8.2.2. Защита расцепителями автоматических выключателей.
Раздел 9. Телемеханика и диспетчерское управление.
9.1. Основные сведения о телемеханизации и диспетчерском управлении. 9.2. Устройства телемеханики.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Векторные диаграммы режимов работы систем электроснабжения.
2	Защита линий электропередачи с односторонним питанием от междуфазных КЗ.
3	Защита линий электропередачи с двусторонним питанием от междуфазных КЗ.
4	Защита линий электропередачи от однофазных замыканий на землю.
5	Дифференциальная защита линий.
6	Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ.
7	Защита силовых трансформаторов.
8	Защита электродвигателей.
9	Устройства автоматики.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Исследование МТЗ с независимой выдержкой времени и токовой отсечки без выдержки времени в радиальной сети с односторонним питанием.
2	Исследование максимальной токовой направленной защиты с независимой выдержкой времени.
3	Исследование поперечной дифференциальной токовой защиты двух параллельных линий.
4	Защита от замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью.
5	Устройство АВР на секционном выключателе двухтрансформаторной подстанции.
6	Устройство АПВ линий с односторонним питанием.
7	Токовая защита высоковольтного асинхронного электродвигателя от междуфазных КЗ и перегрузок.
8	Исследование токовой защиты цехового трансформатора.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проведения расчета уставок и составления схем защит элементов системы электроснабжения.

Общий объем пояснительной записки должен составлять примерно 30-35 страниц. Объем графической части проекта – 2-3 листа формата А1. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.7 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.4 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2	2-16 нед. 6 сем. 2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 сем. 1-17 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.7	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 сем.

	Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.4 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2			
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсового проекта	Раздел 1 темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.7 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.4 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-2 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-3 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
2.	УК-6	ИД-1 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-2 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-3 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен

3.	ОПК-6	ИД-1 $_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Ершов [и др.]. - Электрон. дан. - Красноярск : СФУ, 2012. - 68 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108575

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Андреев В.А. Релейная защита систем электроснабжения в примерах и задачах: Учебное пособие / В.А.Андреев. – Ульяновск: УлГТУ. – 2008 -252 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Шкаф – 1 шт. Аппараты завода «Контактор» - 12 шт. Стенды по релейной защите и автоматике - 3 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-6; ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении и работе. При этом особое внимание уделяется принципам выполнения и технической реализации устройств релейной защиты и автоматики основных элементов системы электроснабжения
Перечень разделов дисциплины	Назначение, функции и основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики. Предмет релейной защиты и автоматики, его задачи и место в подготовке бакалавров. Связь с другими дисциплинами. Характеристики токов и напряжений в нормальных и аварийных режимах распределительных сетей и основных электроприемников. Основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики. Защита линий электропередачи от междуфазных КЗ. Защита линий электропередачи с односторонним питанием от междуфазных КЗ. (Токовая отсечка. Токовая отсечка с выдержкой времени. Максимальная токовая защита). Защита линий электропередачи с двусторонним питанием от междуфазных КЗ. (Первая ступень. Вторая ступень. Третья ступень). Защита линий электропередачи от однофазных замыканий на землю. Распределение токов нулевой последовательности при однофазном замыкании на землю. Токовая защита нулевой последовательности. Направленные защиты нулевой последовательности). (Защита сетей с двусторонним питанием. Защита кольцевых сетей). Дифференциальные защиты линий электропередачи. Продольная дифференциальная токовая защита линий с односторонним питанием.. Продольная дифференциальная

	токовая защита линий с двусторонним питанием. Поперечная дифференциальная токовая защита. Поперечная дифференциальная токовая направленная защита. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ. Защита плавкими предохранителями. Защита расцепителями автоматических выключателей. Устройства автоматики систем электроснабжения. Устройство автоматического включения резерва. Устройство автоматического повторного включения. Устройство автоматической частотной нагрузки. Защита силовых трансформаторов. Защита силовых трансформаторов от КЗ. Газовая защита. Токовая отсечка. Дифференциальная защита. Защита плавкими предохранителями. Защита силовых трансформаторов от сверхтоков внешних КЗ и перегрузок. Максимальная токовая защита. Максимальная токовая защита с комбинированным пусковым органом напряжения. Токовая защита обратной последовательности с приставкой для действия при симметричных КЗ. Защита от перегрузок. Защита электродвигателей. Защита высоковольтных электродвигателей. Токовая отсечка. Защита от перегрузок. Дифференциальная защита. Защита плавкими предохранителями Особенности защиты синхронных электродвигателей. Защита низковольтных электродвигателей. (Защита плавкими предохранителями. Защита расцепителями автоматических выключателей.) Телемеханика и диспетчерское управление. Основные сведения о телемеханизации и диспетчерском управлении. Устройства телемеханики.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетные единицы, 288 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетичеекого факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Техника высоких напряжений
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент доцент к.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кревский Ю.С. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский

Сов ов Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1077 ИНН 7325071482 ПРОМЕТЕЙ РОССИЯ г.УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**								**10**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**24**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**8**								**2**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**48**								**93**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**								**50**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**								**43**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**9**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Техника высоких напряжений» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области техники высоких напряжений как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении и дипломном проектировании. При этом особое внимание уделяется принципам выбора уровня изоляции основных элементов системы электроснабжения и защиты их от атмосферных и внутренних перенапряжений.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение вопросов выбора уровня изоляции различных элементов системы электроснабжения.
- ознакомление с методами расчета защитных устройств от возникающих перенапряжений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Техника высоких напряжений» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Разряды в газах**	4		2	12	18						1		1	23	25
2	**Раздел 2. Линейная и подстанционная изоляция**	4		2	12	18						1		1	23	25
3	**Раздел 3. Профилактика изоляции высокого напряжения**	4		2	12	18						1			23	24
4	**Раздел 4. Оборудование высоковольтных лабораторий и измерения**	4		2	12	18						1			24	25
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	16		8	84	108						4		2	102	108

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Разряды в газах

1.1 Теория образования электрического разряда в газах. 1.2 Условия самостоятельности разряда в газах. 1.3 Разряд в газах вдоль поверхности твердого диэлектрика
Раздел 2. Линейная и подстанционная изоляция
2.1 Изоляция ВЛ высокого напряжения 2.2 Изоляция силовых трансформаторов высокого напряжения 2.3 Изоляция вращающихся машин высокого напряжения 2.4 Изоляция кабелей высокого напряжения
Раздел 3. Профилактика изоляции высокого напряжения
3.1 Способы неразрушающего контроля изоляции 3.2 Испытания изоляции повышенным напряжением
Раздел 4. Оборудование высоковольтных лабораторий и измерения
4.1 Измерение тока на высоком напряжении 4.2 Измерение высокого напряжения 4.3 Испытательные трансформаторы 4.4 Генератор импульсных напряжений и тока 4.5 Установки для испытания выключателей на отключающую способность

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Техника высоких напряжений» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Градуировка испытательного трансформатора
2	Разряды в газах
3	Зоны защиты молниеотводов
4	Распределение напряжения по изоляционным конструкциям
5	Профилактика изоляции

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Техника высоких напряжений» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2	2-16 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.

	Темы 2.1-2.4 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.5			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.5	18-20 нед. 8 сем.	-	9-10 нед. 10 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Титков, В.В. Перенапряжения и молниезащита [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Титков, Ф.Х. Халилов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 224 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75522
2. Крежевский, Юрий Степанович. Специальные вопросы техники высоких напряжений [Текст]: учебное пособие [для магистров направления 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"] / Крежевский Ю. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Уль-ян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 136 с. - Доступен также в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/100.pdf
3. Техника высоких напряжений [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Техника высоких напряжений" для студентов, обучающихся по направлению 14040062 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост. Ю. С. Крежевский. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/47.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Техника высоких напряжений [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Техника высоких напряжений" для студентов, обучающихся по направлению 14040062 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост. Ю. С. Крежевский. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/47.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Мебельный шкаф – 4 шт. Доска маркерная передвижная – 1 шт. Генераторы импульсных напряжений – 3 шт. Источники высокого напряжения – 4 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Техника высоких напряжений
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области техники высоких напряжений как в своей профессиональной деятельности, так и при последующем обучении и дипломном проектировании. При этом особое внимание уделяется принципам выбора уровня изоляции основных элементов системы электроснабжения и защиты их от атмосферных и внутренних перенапряжений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Разряды в газах 1.1. Теория образования электрического разряда в газах. 1.2 Условия самостоятельности разряда в газах. 1.3. Разряд в газах вдоль поверхности твердого диэлектрика Раздел 2. Линейная и подстанционная изоляция 2.1. Изоляция ВЛ высокого напряжения 2.2. Изоляция силовых трансформаторов высокого напряжения 2.3. Изоляция вращающихся машин высокого напряжения 2.4. Изоляция кабелей высокого напряжения Раздел 3. Профилактика изоляции высокого напряжения 3.1. Способы неразрушающего контроля изоляции 3.2. Испытания изоляции повышенным напряжением Раздел 4. Оборудование высоковольтных лабораторий и измерения 4.1. Измерение тока на высоком напряжении 4.2 Измерение высокого напряжения 4.3. Испытательные трансформаторы 4.4. Генератор импульсных напряжений и тока 4.5. Установки для испытания выключателей на отключающую способность
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электроснабжение
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Федюков В.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет Научная библиотека

Соглашение Федюков Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОМЕТЕЙ" ОГРН 1077325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**	**7**							**6**	**7**	**8**	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**96**							**16**	**14**	**16**	
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**32**							**8**	**8**	**8**	
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**32**							**8**		**8**	
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		**32**								**6**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**33**	**84**							**119**	**49**	**83**	
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**33**	**33**							**119**	**29**	**83**	
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		**19**										
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		**32**								**20**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**27**	**36**							**9**	**9**	**9**	
Итого, часов	**108**	**216**							**144**	**72**	**108**	
Трудоемкость, з.е.	**3**	**6**							**4**	**2**	**3**	

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электроснабжение» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области рационального электроснабжения потребителей электроэнергии, включая производство, передачу, распределение и потребление электрической энергии.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение основных понятий по качеству электрической энергии, надежности электроснабжения, резервирования систем электропитания, защиты элементов систем электроснабжения от аварийных токов.
- ознакомление студентов с основными вопросами проектирования систем электроснабжения: расчетом электрических нагрузок, выбором рода тока и величины рабочего напряжения, определением количества и мощности трансформаторов подстанций, выбором электрооборудования, расчетом компенсации реактивной мощности, способами регулирования напряжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электроснабжение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Знает область применения и характеристики электрических цепей и систем управления
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Умеет применять контрольно-измерительную технику, диагностировать состояние технического и программного обеспечения электрических цепей
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Имеет практический опыт с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Общие сведения о СЭС ПП**	6	4		7	17						2	1		20	23
2	**Раздел 2. Потребители электроэнергии на промпредприятии**	6	4		7	17						2	1		20	23
3	**Раздел 3. Электрические нагрузки. Графики и расчет нагрузок**	6	4	3	7	20						2	1	1	19	23
4	**Раздел 4. Системы электроснабжения предприятий**	6	4	3	7	20						2	1	1	19	23

5	**Раздел 5. Распределение электроэнергии на напряжении выше 1000 В**	5	4	3	7	19						2	1	1	19	23
6	**Раздел 6. Цеховые трансформаторные подстанции**	5	4	3	7	19						2	1	1	19	23
7	**Раздел 7. Распределение электроэнергии на напряжении до 1000 В**	5	4	3	7	19						2	1	1	19	23
8	**Раздел 8. Структуры СЭС ПП. Стадии и задачи проектирования**	5	4	3	7	19						2	1	1	19	23
9	**Раздел 9. Режимы потребления и регулирования активной мощности на промпредприятиях**	5	4	3	7	19						2	2		19	23
10	**Раздел 10. Компенсация реактивной мощности**	5	4	3	7	19						2	2		19	23
11	**Раздел 11. Качество электроэнергии**	5	4	3	7	19						2	2		19	23
12	**Раздел 12. Учет и экономия электроэнергии**	5	4	5	8	22						2	2		20	24
13	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				32	32									20	20
14	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				63	63									27	27
	Итого часов	64	48	32	180	324						24	16	6	278	324

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Общие сведения о СЭС ПП
1.1 Понятие СЭС ПП. Требования к СЭС ПП и принципы их построения.

1.2 Режимы СЭС. Технико-экономические расчеты при проектировании и сооружении
Раздел 2. Потребители электроэнергии на промпредприятии
2.1 Основные виды потребителей и приемников электроэнергии, их основные технические показатели. 2.2 Характерные группы электроприемников, режимы их работы.
Раздел 3. Электрические нагрузки. Графики и расчет нагрузок
3.1 Понятие электрической нагрузки. Графики электронагрузок и их расчетные коэффициенты. Вероятностный характер электронагрузок. Токовая нагрузка и нагрев проводников 3.2 Основные и вспомогательные методы определения нагрузок и необходимая точность расчетов.
Раздел 4. Системы электроснабжения предприятий
4.1 Шкала номинальных напряжений, выбор рационального напряжения. 4.2 Системы внешнего и внутреннего электроснабжения. Типовые схемы электроснабжения.
Раздел 5. Распределение электроэнергии на напряжении выше 1000 В
5.1 Схемы и конструкции промышленных распредсетей напряжением выше 1000 В. Схемы электропитания высоковольтных электроприемников. 5.2 Выбор места расположения и мощности ГПП предприятия и распредпунктов напряжением выше 1000 В.
Раздел 6. Цеховые трансформаторные подстанции
6.1 Комплектные трансформаторные подстанции, характеристики трансформаторов, компоновки КТП. 6.2 Выбор числа и мощности трансформаторов цеховых ТП.
Раздел 7. Распределение электроэнергии на напряжении до 1000 В
7.1 Схемы и конструкции цеховых распредсетей напряжением до 1000 В. Расчет сетей, условия выбора сечений проводов и кабелей. 7.2 Выбор коммутационно-защитной аппаратуры сетей напряжением до 1000 В.
Раздел 8. Структуры СЭС ПП. Стадии и задачи проектирования
8.1 Основные задачи при проектировании и эксплуатации СЭС ПП. Электрохозяйство, уровневая структура СЭС ПП. 8.2 Стадии (этапы) проектирования. Расчеты электронагрузок. Выбор основных элементов схем СЭС ПП при проектировании
Раздел 9. Режимы потребления и регулирования активной мощности на промпредприятиях
9.1 Задача рационального регулирования суточного графика активной нагрузки. Мероприятия по регулированию графиков нагрузки промпредприятий и их экономический эффект. 9.2 Регулирование режима электропотребления на предприятиях при дефиците мощности в энергосистеме.
Раздел 10. Компенсация реактивной мощности
10.1 Реактивная мощность как параметр режима электросистемы. Недостатки централизованного распределения реактивной мощности. 10.2 Потребление реактивной мощности асинхронными двигателями и силовыми трансформаторами. 10.3 Меры по повышению cos φ. Основные источники реактивной мощности в СЭС ПП. 10.4 Методики расчетов по выбору и размещению компенсирующих устройств в сетях промпредприятий.
Раздел 11. Качество электроэнергии
11.1 Основные положения проблемы качества электроэнергии (ПКЭ) (по ГОСТ 13109-97). 11.2 Влияние качества электроэнергии на работу электрооборудования. Меры обеспечения нормируемого качества электроэнергии.
Раздел 12. Учет и экономия электроэнергии
12.1 Электробалансы на предприятиях электроучета. 12.2 Снижение потерь и экономия электроэнергии на предприятиях. Системы оплаты за электроэнергию.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Общие сведения о СЭС ПП
2	Потребители электроэнергии на промпредприятии
3	Электрические нагрузки. Графики и расчет нагрузок
4	Системы электроснабжения предприятий
5	Распределение электроэнергии на напряжении выше 1000 В
6	Цеховые трансформаторные подстанции
7	Распределение электроэнергии на напряжении до 1000 В
8	Структуры СЭС ПП. Стадии и задачи проектирования
9	Режимы потребления и регулирования активной мощности на промпредприятиях
10	Компенсация реактивной мощности
11	Качество электроэнергии
12	Учет и экономия электроэнергии

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Исследование нагрева проводников и износа их изоляции при защите плавкими предохранителями
2	Исследование графиков электрических нагрузок
3	Исследование потребления реактивной мощности асинхронных двигателей
4	Исследование защитных характеристик тепловых и электромагнитных расцепителей автоматических выключателей.
5	Исследование сопротивления петли фаза-нуль в сетях напряжением до 1000 В.
6	Защита сетей и установок напряжением до 1 кВ с помощью автоматических выключателей и предохранителей.
7	Выбор мощности и места установки компенсирующих устройств и трансформаторов цеховых подстанций.
8	Учет электрической энергии.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2	2-16 нед. 6 сем. 2-16 нед.	-	1-17 нед. 6 сем. 1-17 нед.

	Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.2 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.2 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2 Раздел 10 темы 10.1-10.4 Раздел 11 темы 11.1-11.2 Раздел 12 темы 12.1-12.2	7 сем.		7 сем. 1-17 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.2 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.2 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2 Раздел 10 темы 10.1-10.4 Раздел 11 темы 11.1-11.2 Раздел 12 темы 12.1-12.2	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2	18-20 нед. 6 сем. 18-20 нед. 7 сем.	-	18-20 нед. 6 сем. 20-22 нед. 7 сем. 18-20 нед. 8 сем.

	Раздел 4 Темы 4.1-4.2 Раздел 5 темы 5.1-5.2 Раздел 6 темы 6.1-6.2 Раздел 7 темы 7.1-7.2 Раздел 8 темы 8.1-8.2 Раздел 9 темы 9.1-9.2 Раздел 10 темы 10.1-10.4 Раздел 11 темы 11.1-11.2 Раздел 12 темы 12.1-12.2			

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
2.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Сивков, Александр Анатольевич. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению 140400 "Электро-энергетика и электротехника"] / Сивков А. А., Герасимов Д. Ю., Сайгаш А. С.; М-во обра-зования и науки Рос. Федерации, Национальный исслед. Томский политехн. ун-т. - 2-е изд., доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2014. Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62930
2. Фролов, Юрий Михайлович. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Фролов Ю. М., Шелякин В. П.; . - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/4544

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Электроснабжение [Электронный ресурс]: практикум к выполнению лабораторных работ для бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост.: С. М. Пестов, Д. А. Ребровская. - Электрон. текст. дан. (pdf: 5, 90 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (14 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/204.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Учебные стенды – 15 шт. Стенд лабораторный – 1 шт. Ячейка К102 – 1 шт. Комплектное распредустройство – 1 шт. Частотомеры – 4 шт. Источники питания – 5 шт. Осциллографы – 5 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электроснабжение
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3; ОПК-4
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение основ построения, функционирования и проектирования современных систем электроснабжения и формирование у студентов систематических знаний по вопросам проектирования и эксплуатации прежде всего систем электроснабжения промышленных предприятий (СЭС ПП)
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие сведения о СЭС ПП. Тема 1. Понятие СЭС ПП. Требования к СЭС ПП и принципы их построения. Тема 2. Режимы СЭС. Технико-экономические расчеты при проектировании и сооружении Раздел 2. Потребители электроэнергии на промпредприятии Тема 1. Основные виды потребителей и приемников электроэнергии, их основные технические показатели. Тема 2. Характерные группы электроприемников, режимы их работы. Раздел 3. Электрические нагрузки. Графики и расчет нагрузок Тема 1. Понятие электрической нагрузки. Графики электронагрузок и их расчетные коэффициенты. Вероятностный характер электронагрузок. Токовая нагрузка и нагрев проводников Тема 2. Основные и вспомогательные методы определения нагрузок и необходимая точность расчетов. Раздел 4. Системы электроснабжения предприятий Тема 1. Шкала номинальных напряжений, выбор рационального напряжения. Тема 2. Системы внешнего и внутреннего электроснабжения. Типовые схемы электроснабжения. Раздел 5. Распределение электроэнергии на напряжении выше 1000 В Тема 1. Схемы и конструкции промышленных распредсетей напряжением выше 1000 В. Схемы электропитания высоковольтных электроприемников. Тема 2. Выбор места расположения и мощности ГПП предприятия и распредпунктов напряжением выше 1000 В. Раздел 6. Цеховые трансформаторные подстанции Тема 1. Комплектные трансформаторные подстанции, характеристики трансформаторов, компоновки КТП.

	Тема 2. Выбор числа и мощности трансформаторов цеховых ТП. Раздел 7. Распределение электроэнергии на напряжении до 1000 В Тема 1. Схемы и конструкции цеховых распредсетей напряжением до 1000 В. Расчет сетей, условия выбора сечений проводов и кабелей. Тема 2. Выбор коммутационно-защитной аппаратуры сетей напряжением до 1000В. Раздел 8. Структуры СЭС ПП. Стадии и задачи проектирования Тема 1. Основные задачи при проектировании и эксплуатации СЭС ПП. Электрохозяйство, уровневая структура СЭС ПП. Тема 2. Стадии (этапы) проектирования. Расчеты электронагрузок. Выбор основных элементов схем СЭС ПП при проектировании Раздел 9. Режимы потребления и регулирования активной мощности на промпредприятиях Тема 1. Задача рационального регулирования суточного графика активной нагрузки. Мероприятия по регулированию графиков нагрузки промпредприятий и их экономический эффект. Тема 2. Регулирование режима электропотребления на предприятиях при дефиците мощности в энергосистеме. Раздел 10. Компенсация реактивной мощности Тема 1. Реактивная мощность как параметр режима электросистемы. Недостатки централизованного распределения реактивной мощности. Тема 2. Потребление реактивной мощности асинхронными двигателями и силовыми трансформаторами. Тема 3. Меры по повышению cos φ. Основные источники реактивной мощности в СЭС ПП. Тема 4. Методики расчетов по выбору и размещению компенсирующих устройств в сетях промпредприятий. Раздел 11. Качество электроэнергии Тема 1. Основные положения проблемы качества электроэнергии (ПКЭ) (по ГОСТ 13109-97). Тема 2. Влияние качества электроэнергии на работу электрооборудования. Меры обеспечения нормируемого качества электроэнергии. Раздел 12. Учет и экономия элктроэнергии Тема 1. Электробалансы на предприятиях электроучета. Тема 2. Снижение потерь и экономия электроэнергии на предприятиях. Системы оплаты за электроэнергию.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетные единицы, 324 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Физическая культура и спорт
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**				**10**				**10**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**64**				**62**				**58**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**2,4**								**4**			
Итого, часов	**72**				**72**				**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**				**2**				**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Физическая культура и спорт» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.	4	0	0	32	36	4	0	0	32	36	4	0	0	32	36
2	**Раздел 2.** Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	2	0	0	16	18	4	0	0	14	18	4	0	0	14	18
3	**Раздел 3.** Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	2	0	0	16	18	2	0	0	16	18	2	0	0	16	18
	Итого часов	**8**	**0**	**0**	**64**	**72**	**10**	**0**	**0**	**62**	**72**	**10**	**0**	**0**	**62**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ И СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности.

Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.
Раздел 2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФАКТОРАМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.
Раздел 3. ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 1-4 сем	1-16 нед. 1 сем.	1-16 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - 3	1-16 нед. 2, 4 сем	1-16 нед. 1 сем.	1-16 нед. 1 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Зачет

** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен*

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П2). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П2

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»

Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к зачету

Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента:

1. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества.
2. Средства физической культуры.
3. Основные составляющие физической культуры.
4. Социальные функции физической культуры.
5. Формирование физической культуры личности.
6. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России.
7. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
8. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие.
9. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года.
10. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания:

1. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека.

2. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система.
3. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность.
4. Физическое развитие человека.
5. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека.
6. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды.
7. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.

Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности:

1. Здоровье человека как ценность.
2. Факторы его определяющие.
3. Влияние образа жизни на здоровье.
4. Здоровый образ жизни и его составляющие.
5. Основные требования к организации здорового образа жизни.
6. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья.
7. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.
8. Критерии эффективности здорового образа жизни.
9. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.
10. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки.
11. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий.
12. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности.
13. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;

- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;

- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов) : учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. В.К. Пельменев, В.Ю. Юшков. Основы спортивного ориентирования: Учеб.-метод. пособие. — Ка-лининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2006. — 52 с. - Режим

доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=20226012 . — Загл. с экрана.

2. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 129 с http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf
3. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,68 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5--9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
4. Волейбол в вузе: методические основы обучения подачам. - Савицкая Г.В. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 36 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf
5. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf
6. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров : методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 73 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf
7. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
8. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях дыхательной системы: методические указания / сост. Л.В. Чекулаева, Л.А. Рыжкина. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 36 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/39.pdf
9. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнастики : методические указания / И.В. Данилова. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. - 19 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf
10. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/

6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем),	Не требуется

		360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Физическая культура и спорт»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Физическая культура и спорт
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании. Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях

	внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека. Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Основы теории систем
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре — Электропривод и автоматизация промышленных установок

факультета — Энергетического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) — 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль (программа / специализация) — «Электроснабжение»

Составитель рабочей программы
доцент, с.н.с., к.т.н. (должность, ученое звание, степень) — (подпись) — Крицштейн А.М. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (должность) — (подпись) — Доманов В.И. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. — (подпись) — Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой/научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. — (подпись) — Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. — (подпись) — Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**								**3**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**52**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	10								16			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	16								16			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	5								20			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9 Зачет**								**4 Зачет**			
Итого, часов - 72	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е. 2	**2**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины основы теории систем, является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе, электроэнергетических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.

Задачи дисциплины:

- освоение основных понятий, терминологии, принципа функционирования систем;
- приобретение теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем;
- практические навыки по моделированию сложных систем в условиях неопределенности;
- закономерности построения и функционирования систем, в том числе электроэнергетических;
- системный анализ сложных систем в условиях неопределенности;
- умение ставить цели исследования систем, строить математические и имитационные модели систем.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1.О.20 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Возникновение и развитие системных отношений**	2	2		3	7						1	1		6,5	8,5
2	**Раздел 2. Модели систем и моделирование**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
3	**Раздел 3. Структурный анализ систем**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
4	**Раздел 4. Особенности поведения систем**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
5	**Раздел 5. Информационное описание и моделирование систем**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
6	**Раздел 6. Математическое описание систем**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
7	**Раздел 7. Выбор решений**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
8	**Раздел 8. Имитационное моделирование**	2	2		4	8						1	1		6,5	8,5
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации					9										4
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**31**	**72**						**8**	**8**	**-**	**52**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Возникновение и развитие системных отношений. Роль системных представлений в практической деятельности. Внутренняя системность познавательных процессов. История развития системных представлений
Раздел 2. Модели систем и моделирование. Понятие модели. Условия реализации свойств моделей. Определение системы. Модель «черный ящик». Модель состава системы. Модель структуры системы. Динамические модели систем.
Раздел 3. Структурный анализ систем. Цели и задачи структурного анализа. Формализация описания структуры на основе теории графов. Структурно-топологические характеристики систем. Структурный анализ электроэнергетических систем (основные положения)
Раздел 4. Особенности поведения систем. Устойчивость по Ляпунову. Структурная устойчивость. Бифуркации. Катастрофы. Адаптируемость динамических процессов. Управляемая адаптируемость.
Раздел 5. Информационное описание и моделирование систем. Характеристики информации. Роль информации в управлении. Необходимая и достаточная информация. Хранение и обработка информации.
Раздел 6. Математическое описание систем. Представление системы. Понятие математической модели. Системы алгебраических уравнений. Системы дифференциальных уравнений. Случайные события, состояния, процессы. Преобразование моделей систем.
Раздел 7. Выбор решений. Критериальное описание выбора. Выбор в условиях неопределенности Оптимальное управление Иерархические задачи выбора.
Раздел 8. Имитационное моделирование. Имитационная методология исследования систем. Формирование целей и критериев. Генерирование альтернатив. Планирование имитационных экспериментов. Обоснование выбора и анализа модели.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Системы и закономерности их развития и функционирования
2	Методологические основы формирования системы целей и средств достижения целей
3	Моделирование в теории систем и системном анализе
4	Введение в методы обоснования и принятия решений

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрена курсовая работа.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет
		ИД-2 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет
		ИД-3 УК-1	Собеседование по практическим занятиям, тестирование, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Логинова, Ф. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Ф. С. Логинова. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2012. — 275 с. — ISBN 978-5-94047-505-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64057

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Теория систем и системный анализ: электронное учебное пособие : учебное пособие / составитель А. С. Ащеулова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2016. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92584

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
4. Справочная система Гарант

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб http://www.library.ru
2. Электронные физические энциклопедии http://djvu-inf.narod.ru
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library.
4. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска.	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, компьютерные столы и стулья, стол, стул для преподавателя, компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet, доска	Microsoft Windows XP; Microsoft Windows 7$7-zip; Mozilla Firefox;;Adobe Reader X;Google Chrome. Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010;Adobe Reader X;Google Chrome.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории систем
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины основы теории систем, является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе, электроэнергетических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Возникновение и развитие системных отношений. Раздел 2. Модели систем и моделирование. Раздел 3. Структурный анализ систем. Раздел 4. Особенности поведения систем. Раздел 5. Информационное описание и моделирование систем. Раздел 6. Математическое описание систем. Раздел 7. Выбор решений. Раздел 8. Имитационное моделирование
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	**2 з.е., 72 часа**
Форма промежуточной аттестации	**Зачет**

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
Дубов А. Л._____
«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Информационные технологии и программирование
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электропривод и автоматизация промышленных установок
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. _____ Горбунов А. А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Доманов В. И.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ Ребровская Д. А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ Кузнецов А. В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**4**	**5**							**4**	**5**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**	**32**							**32**	**16**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**–**							**8**	**–**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**							**8**	**8**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**	**16**							**16**	**8**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**80**	**67**							**139**	**88**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	30								75			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	15	30							25	40		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	35	37							39	48		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36 экзамен**	**9 зачет**							**9 экзамен**	**4 зачет**		
Итого, часов – 288	**180**	**108**							**180**	**108**		
Трудоемкость, з.е. – 8	**5**	**3**							**5**	**3**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» является получение базовых знаний о современных информационных технологиях автоматизированного проектирования, компьютерного моделирования и управления, а также приобретение практических навыков работы с компьютерными системами инженерного анализа и разработки управляющих программ для программируемых логических контроллеров.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний о назначении, характеристиках и особенностях информационных технологий, применяемых в задачах автоматизированного проектирования, моделирования и управления;
- знаний о методике разработки и применения компьютерных моделей электрических цепей, логических устройств и электродвигателей;
- знаний о назначении, синтаксисе и основных конструкциях языка программирования ПК МВТУ, применяемого для построения компьютерных моделей динамических объектов и систем;
- знаний о назначении, синтаксисе, основных элементах и функциональных блоках языка LD, используемого для программирования контроллеров;
- умения разрабатывать компьютерную модель динамического объекта на основе заданного математического описания;
- умения выбирать и применять языки программирования (ПК МВТУ и LD) для решения практических задач в сферах компьютерного моделирования и управления;
- навыков разработки, отладки и проверки в режиме эмуляции прикладного программного обеспечения для программируемого логического контроллера на языке LD;
- навыков использования программных сред для моделирования и исследования динамических объектов и систем.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Информационные технологии и программирование» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенции на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** назначение, основные характеристики и особенности процессов поиска, сбора, хранения, обработки, представления информации и способы осуществления таких процессов (информационные

	применения.		технологии); назначение, синтаксис, основные элементы и функциональные блоки графического языка программирования контроллеров; назначение, синтаксис и основные конструкции языка программирования для построения компьютерных моделей динамических объектов и систем; методику и особенности разработки и применения компьютерных моделей электрических цепей, логических устройств и электродвигателей; среды разработки информационных систем и технологий.
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** выбирать языки программирования исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; применять среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Владеет** навыками разработки, отладки и проверки в режиме эмуляции прикладного программного обеспечения для программируемого логического контроллера; навыками использования программных сред для моделирования и исследования динамических объектов и систем.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1.О.25 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Информационные технологии автоматизированного проектирования	2	6	5	11	24						1	-	-	10	11
2	**Раздел 2.** Информационные технологии моделирования и исследования динамических объектов и систем	10	3	27	45	85						5	4	16	48	73
3	**Раздел 3.** Информационные технологии автоматизированного управления	4	7	-	24	35						2	4	-	81	87
4	**Раздел 4.** Основы программирования ПЛК на языке LD в среде CoDeSys	-	10	6	34	50						-	8	-	40	48
5	**Раздел 5.** Компьютерное моделирование электропривода в ПК МВТУ	-	6	10	33	49						-	-	8	48	56
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	45	45						-	-	-	13	13
	Итого часов	**16**	**32**	**48**	**192**	**288**						**8**	**16**	**24**	**240**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1
Тема 1.1. Основные задачи и этапы проектирования.
Тема 1.2. Программное обеспечение для выполнения графических работ и математических вычислений.

Раздел 2
Тема 2.1. Определение, назначение и особенности компьютерной модели. Тема 2.2. Общие сведения о ПК МВТУ. Назначение и особенности ПК МВТУ. Порядок работы в ПК МВТУ в режиме моделирования. Правила настройки параметров расчета. Тема 2.3. Определение передаточной функции. Модели типовых динамических звеньев в ПК МВТУ. Тема 2.4. Разработка компьютерной модели двигателя постоянного тока. Модель двигателя из библиотеки ПК МВТУ. Математическое описание двигателя постоянного тока и формирование структурной схемы в ПК МВТУ. Тема 2.5. Основы программирования в ПК МВТУ.
Раздел 3
Тема 3.1. Использование компьютера в задачах управления. Тема 3.2. Архитектура автоматизированной системы управления. Определение и требования к архитектуре автоматизированной системы управления. Определение, архитектура и особенности локальной автоматизированной системы управления. Определение, архитектура и особенности многоуровневой автоматизированной системы управления.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Выполнение электрической схемы в программе sPlan (только для очной ФО)
2	Основы работы в САПР Microsoft Visio (только для очной ФО)
3	Изучение библиотеки компонентов ПК МВТУ
4	Программируемый логический контроллер. Назначение, принцип работы, архитектура и особенности ПЛК.
5	Обзор и сравнительная характеристика языков программирования стандарта МЭК-61131-3 (только для очной ФО)
6	Основы программирования на языке LD в среде CoDeSys. Структура программы и основные элементы языка LD.
7	Стандартные функциональные блоки CoDeSys (триггеры, детекторы импульсов, таймеры, счетчики).
8	Структура и принцип работы дискретных входных каскадов ПЛК (только для очной ФО)
9	Структура и принцип работы дискретных выходных каскадов ПЛК (только для очной ФО)
10	Пространственный вектор трёхфазной системы переменных. Преобразования мгновенных значений в проекции пространственного вектора. Преобразование проекций пространственного вектора в мгновенные значения (только для очной ФО)
11	Математическая модель электромагнитных процессов асинхронного двигателя в форме пространственных векторов (только для очной ФО)
12	Формирование компьютерной программы, реализующей модель асинхронного двигателя (только для очной ФО)

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Основы работы в системе компьютерной математики Maxima (только для очной ФО)
2	Основы моделирования электрических цепей в программе Qucs (только для очной ФО)
3	Основы работы в программном комплексе МВТУ
4	Компьютерное моделирование и исследование двигателя постоянного тока в ПК МВТУ
5	Основы программирования в ПК МВТУ
6	Основы моделирования логических схем в ПК МВТУ (только для очной ФО)
7	Разработка учебных программ на языке LD в среде CoDeSys для управления электроприводом постоянного тока (только для очной ФО)
8	Разработка и исследование модели электропривода с виртуальной панелью управления в ПК МВТУ
9	Моделирование асинхронного электродвигателя в ПК МВТУ и исследование динамических режимов

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-2	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Гофман, П. М. Инструменты программирования промышленных контроллеров. CoDeSys : учебное пособие / П. М. Гофман, П. А. Кузнецов. – Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. – 94 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
   Доступен для авторизованных пользователей
   (https://e.lanbook.com/book/147515)
2. Денисенко, В. В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В. В. Денисенко. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. – 606 с. – ISBN 978-5-9912-0060-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
   Доступен для авторизованных пользователей
   (https://e.lanbook.com/book/111051)
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие / Советов Б. Я. – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 448 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
   Доступен для авторизованных пользователей
   (https://e.lanbook.com/book/93007)

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Информационно-коммуникационные технологии: практикум для студентов направления 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов» / составитель А. А. Горбунов. – Ульяновск: УлГТУ, 2020. - 54 с.: ил.
2. Информационные технологии в электроприводе. В 2 ч. : практикум / сост. А. А. Горбунов. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – Ч. 1 : практикум / сост. А. А. Горбунов. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 64 с. (http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/592.pdf).
3. Информационные технологии в электроприводе: практикум для студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электропривод и автоматика»: в 2 ч. / сост. А. А. Горбунов. – Ч. 2. – Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 91 с. (http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/402.pdf).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Лань». https://e.lanbook.com/
2. Издательство УлГТУ «Венец». http://venec.ulstu.ru/
3. Общее представление о программном комплексе МВТУ (Федосов Б. Т.).

https://klinachevnv.ru/fedosov/bt_M2_0101.html

4. Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах» (ПК МВТУ). (Козлов О. С., Скворцов Л. М.) https://klinachevnv.ru/root/mvtu/20050615.html
5. Энциклопедия АСУ ТП. http://www.bookasutp.ru
6. Официальный сайт программы sPlan. https://www.electronic-software-shop.com/
7. Официальный сайт системы компьютерной математики Maxima. https://sourceforge.net/projects/wxmaxima/
8. Официальный сайт Microsoft Visio. https://products.office.com/ru-ru/visio/flowchart-software
9. Официальный сайт программы Qucs. http://qucs.sourceforge.net/
10. Официальный сайт CoDeSys. http://www.codesys.com/
11. Официальный сайт ООО «ПК Пролог», на котором представлена информация о программировании контроллеров в системе CoDeSys. http://www.codesys.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций (аудитория № 239 (3)).	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютерные столы и стулья; стол, стул для преподавателя; доска. Персональные компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet. Сетевой коммутатор.	Microsoft Windows XP; Microsoft Windows 7; Microsoft Visio Professional; Microsoft Access 2010; Adobe Reader; антивирус Касперского; программный комплекс МВТУ; программа Qucs; программа sPlan; система компьютерной математики Maxima; программный комплекс CoDeSys 2.3.9.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория № 239 (3)).	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютерные столы и стулья; стол, стул для преподавателя; доска. Персональные компьютеры с установленным программным обеспечением и подключением к Internet. Сетевой коммутатор.	Microsoft Windows XP; Microsoft Windows 7; Microsoft Visio Professional; Microsoft Access 2010; Adobe Reader; антивирус Касперского; программный комплекс МВТУ; программа Qucs; программа sPlan; система компьютерной математики Maxima; программный комплекс CoDeSys 2.3.9.
4	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Информационные технологии и программирование
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» является получение базовых знаний о современных информационных технологиях автоматизированного проектирования, компьютерного моделирования и управления, а также приобретение практических навыков работы с компьютерными системами инженерного анализа и разработки управляющих программ для программируемых логических контроллеров. Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся: знаний о назначении, характеристиках и особенностях информационных технологий, применяемых в задачах автоматизированного проектирования, моделирования и управления; знаний о методике разработки и применения компьютерных моделей электрических цепей, логических устройств и электродвигателей; знаний о назначении, синтаксисе и основных конструкциях языка программирования ПК МВТУ, применяемого для построения компьютерных моделей динамических объектов и систем; знаний о назначении, синтаксисе, основных элементах и функциональных блоках языка LD, используемого для программирования контроллеров; умения разрабатывать компьютерную модель динамического объекта на основе заданного математического описания; умения выбирать и применять языки программирования (ПК МВТУ и LD) для решения практических задач в сферах компьютерного моделирования и управления; навыков разработки, отладки и проверки в режиме эмуляции прикладного программного обеспечения для программируемого логического контроллера на языке LD; навыков использования программных сред для моделирования и исследования динамических объектов и систем. В результате изучения дисциплины (модуля) «Информационные технологии и программирование» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенции на определенном уровне.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Информационные технологии автоматизированного проектирования Раздел 2. Информационные технологии моделирования и исследования динамических объектов и систем Раздел 3. Информационные технологии автоматизированного управления Раздел 4. Основы программирования ПЛК на языке LD в среде CoDeSys Раздел 5. Компьютерное моделирование электропривода в ПК МВТУ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 з.е., 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
Дубов А.Л. _____
«31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Системы искусственного интеллекта
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	«Тепловая и топливная энергетика»
факультета	энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой, д.т.н. _____ Ковальногов В.Н.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Ковальногов В.Н.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» 08 2021 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«31» 08 2021 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«31» 08 2021 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**6**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**24**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**16**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**8**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**87**								**116**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**3**								**16**			
- проработка теоретического курса	**16**								**40**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**48**								**40**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**20**								**20**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет с оценкой)	**9**								**4**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задачей освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся - навыков и знаний в области искусственного интеллекта.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-1}$	**Знает** процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, логику построения и принципы функционирования языков программирования
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	**Умеет** выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, применять языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	**Имеет практический опыт** владения навыками работы с

			лежащими в основе ИТ-решений данными; владеет навыками применения современных инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, навыками создания алгоритмов и компьютерных программ
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 $_{ОПК-2}$	**Знает** назначение, основные характеристики и особенности процессов поиска, сбора, хранения, обработки, представления информации и способы осуществления таких процессов (информационные технологии); назначение, синтаксис, основные элементы и функциональные блоки графического языка программирования контроллеров; назначение, синтаксис и основные конструкции языка программирования для построения компьютерных моделей динамических объектов и систем; методику и особенности разработки и применения компьютерных моделей электрических цепей, логических устройств и электродвигателей; среды разработки информационных систем и технологий.
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	**Умеет** выбирать языки программирования исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; применять среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения.
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	**Владеет** навыками разработки, отладки и проверки в режиме эмуляции прикладного программного обеспечения для программируемого логического контроллера; навыками использования программных сред для моделирования и исследования динамических объектов и систем.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта**	16		8	43	67						8		4	58	70
2	**Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач**	16		8	44	68						8		4	58	70
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**32**		**16**	**96**	**144**						**16**		**8**	**120**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для

решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в "отрасли": ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы)_____
Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка, анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом направления не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм. Объяснительные способности
2	Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение
3	Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Обучающие системы
4	Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи.
5	Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний
6	Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологий
7	Программные реализации моделей нечеткой логики
8	Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено, Цукамото, Ларсена

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1	ИД-1 $_{ОПК-1}$	Текущий контроль успеваемости
		ИД-2 $_{ОПК-1}$	Текущий контроль успеваемости
		ИД-3 $_{ОПК-1}$	Текущий контроль успеваемости
2.	ОПК-2	ИД-1 $_{ОПК-2}$	Текущий контроль успеваемости
		ИД-2 $_{ОПК-2}$	Текущий контроль успеваемости
		ИД-3 $_{ОПК-2}$	Текущий контроль успеваемости

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Мещерина, Е. В. Системы искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / Е. В. Мещерина. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2315-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160008 (дата обращения: 27.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сырецкий, Г. А. Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления : учебное пособие : в 3 частях / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : НГТУ, [б. г.]. — Часть 2 : Нейросетевые системы. Генетический алгоритм — 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-3208-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118282 (дата обращения: 27.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Белокрылов, П. Ю. Учебно-методическое пособие по курсам «Интеллектуальные информационные системы» и «Системы искусственного интеллекта и принятия решений». Синтез схем произвольной комбинационной логики в нейросетевом базисе : учебно-методическое пособие / П. Ю. Белокрылов, П. Д. Басалин, В. В. Банкрутенко. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152828 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы: 1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library

2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

3. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru
4. eos.ulstu.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Все для программистов. URL: http://www.codenet.ru/cat/Languages/Pascal
2. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль/ URL: http://pascalstudy.narod.ru/
3. Учитесь.ру. URL: http://www.uchites.ru/informatika/pascal
4. Всё для изучения языка программирования Турбо Паскаль. URL: www.pascalstudy.narod.ru
5. Форум «Всё о Паскале» URL: http://forum.pascal.net.ru
6. TensorFlow
7. PyTorch
8. KERAS.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющие выход в сеть "Интернет", учебной мебелью	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Компьютерный класс с комплексом программных средств, позволяющих каждому студенту разрабатывать программные реализации практических задач в ходе выполнения лабораторных работ	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети "Интернет"	Microsoft Windows XP ГК №200511-1ЛД, Microsoft Windows XP лицензия № 16715198, Microsoft Windows 7 Лицензия № 46299302, Microsoft Visio Professional ГК №200511-1ЛД, Microsoft Access ГК №200511 -1ЛД, Антивирус Касперского № 1150-140704-063425

4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Библиотека, имеющая рабочие места для студентов. Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети "Интернет"	Microsoft Windows XP; Microsoft Windows 7$7-zip; Mozilla Firefox;;Adobe Reader X;Google Chrome. Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010;Adobe Reader X;Google Chrome.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Системы искусственного интеллекта
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-1, ОПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Раздел 2. Программные комплексы решения интеллектуальных задач
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е., 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан машиностроительного факультета
_____ М.Ю. Обшивалкин
«21» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Инженерная графика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре Основы проектирования машин и инженерная графика

факультета Машиностроительного

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль (программа / специализация) Электроснабжение

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) (подпись) Демокритова А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
«21» 02 2022 г. (подпись) Горшков Г.М. (Фамилия И. О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий кафедрой
«21» 02 2022 г. (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«21» 02 2022 г. (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная	
Семестр	**1**	**2**	**нет**				**1**	**2**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**					**12**	**8**
в том числе:								
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**	**16**					**4**	**2**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**					**4**	**4**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**					**4**	**2**
Самостоятельная работа обучающихся, часов	42	60					131	96
в том числе:	10	10						-
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	-	-						-
- проработка теоретического курса	10	10						-
- курсовая работа (проект)	-	-						-
- расчетно-графическая работа	-	-						-
- реферат								-
- эссе	16	24						-
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	6	6						-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		10						-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	-	-					-	4
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	54						9	
Итого, часов	**144**	**108**					144	108
Трудоемкость, з.е.	4	3					4	**3**

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, схем, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Задачами дисциплины являются:

- формирование системы современных научно-технических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики;
- овладение практическими результатами творческой деятельности человечества в области инженерной графики, оформленными в виде ЕСКД, и компьютерной графики;
- развитие технического, пространственного и логического мышления;
- формирование профессиональной мобильности, т.е. способности выполнять различные функции – технические, технологические, организационные, методические и воспитательные;
- формирование научно – материалистического мировоззрения, развития трудолюбия, самостоятельности и активности в овладении знаниями.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Инженерная графика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИД-1 $_{ОПК-3}$	**Знает** основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	**Умеет** применять методы математического анализа при решении инженерных задач
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	**Имеет практический опыт** - применения математических

	исследования при решении профессиональных задач		методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули).

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОГО ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

Тематический план(1-ый семестр)
с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	**Раздел 1. Конструкторская документация, оформление чертежей, надписи и обозначения**	-	2/-/-	2/-/-	5/-/12	9/-/12
2	**Раздел 2. Комплексный чертеж Монжа**	4/-/1	2/-/-	2/-/-	1/-/12	9/-/13
3	**Раздел 3. Позиционные задачи**	-	2/-/-	2/-/-	1/-/12	5/-/12
4	**Раздел 4. Метрические задачи**	2/-/1	2/-/-	-	2/-/12	6/-/13
5	**Раздел 5. Способы преобразования чертежа**	2/-/-	2/-/-	1/-/-	1/-/12	6/-/12
6	**Раздел 6. Изображение многогранников**	2/-/-	2/-/-	-	2/-/12	6/-/12
7	**Раздел 7. Обобщенные позиционные и метрические задачи**	2/-/-	2/-/1	2/-/-	2/-/12	8/-/13
8	**Раздел 8. Кривые линии и поверхности**	4/-/-	2/-/1	2/-/-	3/-/20	11/-/18
9	**Раздел 9. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов**	-		1/-/-	5/-/12	6/-/12
10	**Раздел 10. Графические объекты, примитивы и их атрибуты, операции над графическими объектами**	-		2/-/-	3/-/12	5/-/12
11	**Раздел 11. Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей**	-		2/-/-	10/-/12	12/-/12

12	**Подготовка к экзамену и сдача экзамена**	-		-	54/-/9	54/-/9
	Итого часов	**16/-/2**	**16/-/2**	**16/-/-**	**42/-/140**	**144/-/144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

№ № раздела и тем	Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
1	2
2	**Раздел 2.** Комплексный чертеж Монжа. **Тема 2.1.** Цели и задачи дисциплины «Начертательная геометрия» **Тема 2. 2.** Метод проекций. Центральные проекции. Параллельные проекции. **Тема2.3.** Проецирование точки на две и три взаимноперпендикулярные плоскости проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Прямые общего и частного положения. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых
3	**Тема 2.4.** Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций: плоскости общего и частного положений. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости: главные линии (линии уровня) плоскости. **Раздел 3.** Позиционные задачи. **Тема 3.1.** Построение взаимнопараллельных прямой линии и плоскости и двух плоскостей.
4	**Тема3.2.**Три вида позиционных задач на взаимное пересечение геометрических образов в зависимости от их расположени яотносительно плоскостей проекций. Последовательность построения точки встречи прямой линии и плоскости. Последовательность построения линии пересечения двух плоскостей. **Раздел 4.** Метрические задачи. **Тема 4.1.** Проецирование прямого угла в натуральную величину. Построение взаимно перпендикулярных прямой линии и плоскости.
5	**Раздел 5.** Способы преобразования чертежа. **Тема 5.1.** Общая характеристика способов преобразования чертежа. **Тема 5.2.** Способ замены плоскостей проекций. **Тема 5.3.** Способ вращения вокруг проецирующей оси. **Тема 5.4.** Способ плоскопараллельного перемещения.
6	**Раздел 6.** Изображение многогранников. **Тема 6.1.** Построение проекций многогранников. Проецирование призмы. Проецирование пирамиды

7	**Раздел 7.** Обобщенные позиционные и метрические задачи. **Тема7.1.**Развертки гранных поверхностей. Развертка поверхности пирамиды. Построение полной развертки поверхности усеченной призмы. Методика выполнения листа 1 РГР 2
8	**Раздел 8.** Кривые линии и поверхности **Тема 8.1 .**Общие сведения о кривой линии и ее проецировании. Построение проекций окружности. **Тема8.2.**Общие сведения о поверхностях и их изображении на чертежах. Понятие образующей и направляющей. Способы задания поверхностей. **Тема 8.3 .** Краткая классификаци яповерхностей. Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Поверхности циклические, вращения и винтовые. **Тема 8.4.** Пересечение цилиндра плоскостями частного положения.
8	**Тема 8.5.** Пересечение конуса плоскостями частного положения. **Тема 8.6.** Пересечение шара плоскостями частного положения. **Тема 8.7.** Общие сведения о пересечении поверхностей.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические занятия

Номер	Наименование темы занятия
	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР
1	Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ И ПРОЕЦИРОВАНИИ Тема 1.1 Правила выполнения и оформления чертежей: форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, нанесение размеров
2	Тема 1.2 Аксонометрическое проецирование: построение изометрической проекции детали. Выдача задания на РГР1 (лист 1,2)
3	Тема 1.3 Проецирование прямых линий: определение натуральной величины отрезка прямой линии; следы прямой лини; проецирование 2-х прямых линий
4	Тема 1.4Метрические и позиционные задачи: перпендикулярность прямой и плоскости; параллельность плоскостей; перпендикулярность плоскостей. Выдача задания на РГР1 (лист 3)
5	Раздел 2 ПРОЕЦИРОВАНИЕ МНОГОГРАННИКОВ Тема 2.1 Проецирование многогранных поверхностей: пересечение многогранников плоскостью; развертки призм и пирамид
6	Раздел 3 ПРОЕЦИРОВАНИЕ КРИВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ Тема 3.2 Сечение тел вращения плоскостью: пересечение конической и цилиндрической поверхности плоскостью;развертки поверхностей вращения. Выдача задания на РГР1 (лист 4)
7	Развертка усеченного конуса. Выдача задания на РГР1 (лист 5,6)
8	Раздел 4 ОСНОВЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ФОРМ Тема 4.2 Основы изображения деталей на чертежах: виды, сечения, разрезы (механизм образования, классификация, правила изображения и обозначения) Выдача задания на РГР1 (лист 7,8)
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР

1	Раздел 5 РАЗЪЕМНЫЕ И НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ Тема 5.1 Резьба, резьбовые детали и соединения: классификация резьбы, характеристика, обозначения, изображение
	Тема 5.1 Резьба, резьбовые детали и соединения:резьбовые детали, характеристика, обозначения, изображение, резьбовые соединения. Выдача задания на РГР2 (лист 1)
2	Раздел 6 ЭСКИЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ Тема 6.1 Эскизирование деталей: содержание эскизов деталей; графическая часть эскизов деталей; методика выполнения эскизов, размеры на эскизах деталей;обмер деталей
3	Тема 6.1 Эскизирование деталей:методика, правила и пример выполнения эскиза детали типа «вал». Выдача задания на РГР3 (лист 1,2,3)
4	Раздел 7 ЧТЕНИЕ И ДЕТАЛИРОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ОБЩЕГО ВИДА Тема 7.1 Общие сведения о чертеже общего вида. Чтение чертежей общего вида: содержание и методика чтения чертежа общего вида машиностроительного изделия; схема сборки-разборки изделия. Деталирование чертежей общего вида: методика выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида. Выдача задания на РГР2 (лист 2,3)
5	Раздел 8 СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ Тема 8.1 Общие сведения о сборочных чертежах машиностроительных изделий: содержание сборочного чертежа машиностроительного изделия; этапы разборки сборочного чертежа сборочной единицы по натурному образцу. Выдача задания на РГР3
6	Тема 8.1 Эскизирование детали № 1 сборочной единицы. Выполнение РГР3 (лист 1)
	Тема 8.1 Эскизирование детали № 2 сборочной единицы. Выполнение РГР3 (лист 2)
	Тема 8.1 Рабочий чертеж детали № 3 сборочной единицы. Выполнение РГР3 (лист 3)
7	Тема 8.1 Разработка сборочного чертежа и спецификации: методические рекомендации по разработке сборочного чертежа сборочной единицы; условности и упрощения на сборочных чертежах; размеры на сборочном чертеже; содержание и оформление спецификации. Выполнение РГР3 (лист 5)
8	Тема 8.1 Разработка сборочного чертежа изделия
	Тема 8.1 Разработка и оформление спецификации. Выполнение РГР3 (лист 5)

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые на лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторной работы
1	ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие сведения о стандартах ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторской документации. Оформление титульного листа. Оформление чертежей. Форматы, основная надпись, дополнительная графа, масштабы, линии чертежей. Чертежные шрифты. Размеры на чертежах и правила их нанесения. Графические обозначения конструкционных материалов. Правила нанесения на чертежах надписей и таблиц (для самостоятельного изучения). Построение уклонов и конусности (для самостоятельного изучения)
2	Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов (виды компьютерной графики; автоматизация конструкторской документации; системы автоматизированного проектирования; подходы к конструированию с помощью ЭВМ; геометрическое моделирование). Общие сведения о графической системе; начало работы с графической системой; вызов графической системы, главное меню команд, назначение областей экрана; способы вызова команд и указания точек на чертеже; подготовительные операции перед моделированием; написание текста;
3	Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Основные команды изображения примитивов чертежа (точки, линии, окружности, прямоугольники, многоугольники,

	эллипсы, дуги, кольца, волнистые линии
4	Выполнение листа «Задача метрическая»
5	Выполнение листа «Развертка призмы»
6	Сечения. Выдача задания на РГР
7	Выполнение листа «Разрезы» в графической системе
8	Прием РГР.
	ВТОРОЙ СЕМЕСТР
1	МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭВМ Основы трехмерного моделирования в современных САПР. Общие принципы объемного моделирования. Создание объемных элементов. Эскизы и операции. Создание файла модели новой детали и его сохранение. Главное меню команд, назначение областей экрана.
2	Операции выдавливания, вращения, кинематическая и по сечениям. Операции вырезания выдавливанием, вращением.
3	Операции создания фасок и скруглений. Выполнение трехмерных моделей деталей «корпус» и «вал»
4	Выполнение листа «Соединения резьбовые»
5	Редактирование эскизов и операций.
6	Построение сечений и разрезов, заполнение основной надписи. Выполнение чертежей деталей по разработанным моделям
7	Выполнение сборочного чертежа в современных САПР. Разработка сборочного чертежа и спецификации
8	Выполнение рабочих чертежей двух деталей с чертежа общего вида

6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника предусмотрена расчетно-графическая работа (РГР).

В основе словесно-наглядно-практических методов обучения инженерной и компьютерной графике лежит самостоятельная графическая деятельность студентов, реализуемая посредством выполнения РГР. Самостоятельное решение разнообразных графических задач обеспечивает студентам закрепление теоретического материала, углубленное изучение государственных стандартов ЕСКД, формирование и наращивание графических знаний, умений и навыков, развитие познавательных интересов, инициативы, творческих способностей и творческого мышления. В процессе выполнения РГР наиболее полно достигается единство образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения инженерной и компьютерной графике.

Главными руководящими литературными источниками при выполнении РГР должны быть учебники, справочная литература и стандарты ЕСКД. Наряду с этим, кафедрой изданы комплекс частных методик и образцы решения многих типовых графических задач, что обеспечивает студентам возможность самостоятельной разработки всех чертежей РГР. Выполнению РГР должно предшествовать глубокое изучение соответствующих разделов перечисленных источников. Качество оформления чертежей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД. Чертежи РГР должны отличаться высокой точностью, выразительностью, аккуратностью и четкостью графического исполнения.

Состав, объем и содержание РГР представлены в таблице 7.

Таблица 7

Состав, объем и содержание расчетно-графической работы (РГР)

Номер части РГР	Наименование части РГР	Лист		Наименование листа	Содержание листа
		Номер	Формат		
1	Элементы начертательной геометрии, изображения	1	А3	Титульный лист	Наименование учебного заведения, кафедры, дисциплины, фамилия и инициалы студента и преподавателя, год исполнения
		2	А3	#Аксонометрия	Прямоугольная изометрическая проекция детали
		3	А3	Задача метрическая	Определение натуральной величины расстояния от точки до плоскости общего положения
		4	А3	#Задача проекционная	Три проекции геометрического тела со сквозным призматическим вырезом
		5	А3	Развертка призмы	Три проекции усеченной призмы и полная развертка ее поверхности
		6	А3	Развертка конуса	Две проекции усеченного конуса и полная развертка его поверхности
		7	А3	Сечения	Изображение детали с поперечными сечениями
		8	А3	Разрезы (наименование детали)	Три изображения детали, построенные по двум заданным, с необходимыми разрезами; нанесение размеров

#листы выполняются без применения компьютерной графики.

ИТОГО: ЗА 1 СЕМЕСТР 8 ЛИСТОВ ФОРМАТА А3.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 8

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе, в том числе изучение отдельных вопросов теоретического курса, запланированных	Разделы 1-8 темы 1.1-8.7	1-16 нед. 1 сем.	-	//

для самостоятельного освоения				
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Разделы 1-8 темы 1.1-8.7	1-16 нед. 1 сем.	-	//
Самостоятельная работа в процессе подготовки расчетно-графической работы	Разделы 1-8 темы 1.1-8.7	3-16нед. 1 сем.	-	//
Самотестирование (по контрольным вопросам и тестам)	Разделы 1-8 темы 1.1-8.7	3-4 раза в сем.	-	//
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1-8 темы 1.1-8.7	15-16нед. 1 сем.	-	//

6.8. Семестр 2.

Тематический план изучения дисциплины

Таблица 9

Тематический план
с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по очной/очно-заочной/заочной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	**Раздел 12. Резьбы**	2/-/-	2/-/-	2/-/1	4/-/10	10/-/11
2	**Раздел 13. Соединения резьбовые**	2/-/-	2/-/-	2/-/1	4/-/10	10/-/11
3	**Раздел 14. Изображения неразъёмных соединений**	2/-/-	2/-/-	2/-/1	4/-/10	10/-/11
4	**Раздел 15. Изображения и обозначения элементов деталей**	2/-/1	2/-/1	2/-/-	9/-/10	15/-/12
5, 6	**Раздел 16. Рабочие чертежи и эскизы деталей**	4/-/1	4/-/1	4/-/1	14/-/13	26/-/16
7	**Раздел 17. Сборочные чертежи**	2/-/-	2/-/-	2/-/1	9/-/10	15/-/11
8	**Раздел 18. Деталирование**	2/-/-	2/-/-	2/-/-	9/-/10	15/-/10
	Подготовка к зачету и сдача зачета	-	-	-	-/-/4	-/-/4
	Итого часов	**16/-/-**	**16/-/-**	**16/-/-**	**60/-/87**	**108/-/99**

6.9. Теоретический курс

Таблица 10

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 12. Резьбы
Тема 12.1.Основные параметры и элементы резьб. Профиль резьбы. Наружный, внутренний и средний диаметры резьбы. Шаг резьбы. Ход резьбы. Длина резьбы. Сбег резьбы. Направление винтовой линии. Классификация резьб. Классификационные признаки, типы и виды резьб. Области применения резьб. Изображение резьб на чертежах. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Граница резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях. Нанесение обозначений резьб на чертежах. Примеры обозначения резьб. Нанесение обозначений резьб на чертежах. Сбеги, недорезы, проточки и фаски для резьб (для самостоятельного изучения)
Раздел 13. Соединения резьбовые Тема 13.1. Резьбовые детали и соединения: резьбовые детали, характеристика, обозначения, изображение, резьбовые соединения.
Раздел 14. Соединения неразъёмные Тема 14.1.Неразъемные соединения деталей: соединения сварные, клепаные, клееные и паяные (разновидности, классификация, правила изображения и обозначения).
Раздел 15. Изображения и обозначения элементов деталей Тема 15.1. Изображения и обозначения конструктивных элементов деталей Фаски, закругления, рифления, галтели. Отверстия, пазы, выступы. Ребра жесткости, тонкие стенки, спицы маховиков. Проточки под запорные кольца, канавки под уплотнительные кольца (для самостоятельного изучения) Тема 15.2. Изображения и обозначения технологических элементов деталей Центровые отверстия. Канавки для выхода шлифовального круга. Опорные поверхности под крепежные детали (для самостоятельного изучения)
Раздел 16. Рабочие чертежи и эскизы деталей
Тема 16.1. Общие сведения о рабочих чертежах и эскизах деталей Общие сведения о деталях. Основные понятия и определения. Содержание рабочих чертежей и эскизов деталей. Графическая и текстовая информация Тема 16.2. Изображения на рабочих чертежах и эскизах деталей Основы построения рабочих чертежей и эскизов деталей. Виды, сечения, разрезы, выносные элементы. Количество изображений на рабочих чертежах и эскизах деталей. Основы выбора главного изображения. Способы сокращения количества изображений. Условности и упрощения при задании формы детали Тема 16.3. Размеры и технические указания на рабочих чертежах и эскизах деталей Размеры и правила их простановки. Основные понятия и определения. Способы задания размеров. Правила нанесения размеров с учетом технологических и конструктивных особенностей деталей. Обозначения конструкционных материалов: стали, чугуны, алюминиевые и медные сплавы, пластмассы (для самостоятельного изучения).Технические требования. Размещение технических требований. Примеры формулировок технических требований
Раздел 17. Сборочные чертежи
Тема 17.1. Изображения разъемных соединений сборочных единиц Изображение болтовых соединений сборочных единиц. Классификация соединений деталей. Детали болтовых соединений. Конструктивное и упрощенное изображения болтовых соединений. Условные соотношения размеров деталей при упрощенном изображении болтовых соединений. Изображение шпилечных соединений сборочных единиц. Детали шпилечных соединений. Конструктивное и упрощенное изображения шпилечных соединений. Условные соотношения размеров деталей при упрощенном изображении шпилечных соединений. Изображение винтовых соединений сборочных единиц. Детали винтовых соединений. Конструктивное и упрощенное изображения винтовых соединений. Условные соотношения размеров деталей при упрощенном изображении винтовых соединений. Изображение соединений

штифтами Тема 17.2. Изображения неразъемных соединений сборочных единиц Изображение сварных соединений сборочных единиц. Виды и способы сварки. Виды сварных соединений. Типы швов сварных соединений. Изображение и обозначение швов сварных соединений. Изображение паяных соединений сборочных единиц. Типы паяных соединений. Изображение и обозначение паяных соединений. Изображение клееных соединений сборочных единиц. Типы клееных соединений. Изображение и обозначение клееных соединений. Изображение клепаных соединений сборочных единиц. Типы заклепок. Последовательность выполнения клепаного соединения. Классификация заклепочных швов. Изображение клепаных соединений. Изображение соединений развальцовкой, обжатием, заформовкой (для самостоятельного изучения)
Тема 17.3. Общие сведения о сборочном чертеже Содержание сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Упрощенные изображения соединений на сборочных чертежах. Технологические указания на сборочных чертежах. Изображение типовых составных частей изделия. Торцовое и радиальное уплотнение. Примеры сальниковых уплотнений (для самостоятельного изучения). Примеры изображения подшипников качения на сборочных чертежах. Способы изображения пружин на сборочных чертежах. Размеры и номера позиций на сборочном чертеже. Габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные, справочные размеры на сборочных чертежах. Нанесение номеров позиций. Последовательность выполнения сборочного чертежа Тема 17.4. Спецификация Содержание спецификации. Графы, разделы, основная надпись спецификации. Последовательность разработки спецификации
Раздел 18.Деталирование Тема 18.1 Общие сведения о чертеже общего вида. Чтение чертежей общего вида: содержание и методика чтения чертежа общего вида машиностроительного изделия; схема сборки-разборки изделия. Деталирование чертежей общего вида: методика выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида.

6.11.Лабораторный практикум

Таблица 11

Основные вопросы, выносимые на лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей.
2	Выполнение эскиза оригинальной детали, входящей в состав сборочной единицы. Выдача задания на РГР (часть 3, лист 1)
3	Выполнение эскиза оригинальной детали в графической системе – РГР (часть 3, лист 1)
4	Выполнение рабочего чертежа корпусной детали, входящей в состав сборочной единицы. Выдача задания на РГР (часть 3, лист 3)
5	Выполнение рабочего чертежа корпусной детали в графической системе – РГР (часть 3, лист 3)
6	Выполнение сборочного чертежа изделия (сборочной единицы) и спецификации к сборочному чертежу изделия. Выдача задания на РГР (часть 3, листы 4)
7	Выполнение сборочного чертежа в графической системе – РГР (часть 3, лист 3)
8	Выполнение спецификации в графической системе – РГР (часть 3, лист 4)

6.12. Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом 13.03.02«Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены курсовая работа и реферат.

В основе словесно-наглядно-практических методов обучения инженерной и компьютерной графике лежит самостоятельная графическая деятельность студентов, реализуемая посредством выполнения РГР. Самостоятельное решение разнообразных графических задач обеспечивает студентам закрепление теоретического материала,

углубленное изучение государственных стандартов ЕСКД, формирование и наращивание графических знаний, умений и навыков, развитие познавательных интересов, инициативы, творческих способностей и творческого мышления. В процессе выполнения РГР наиболее полно достигается единство образовательной, воспитывающей и развивающей функций обучения инженерной и компьютерной графике.

Главными руководящими литературными источниками при выполнении РГР должны быть учебники, справочная литература и стандарты ЕСКД. Наряду с этим, кафедрой изданы комплекс частных методик и образцы решения многих типовых графических задач, что обеспечивает студентам возможность самостоятельной разработки всех чертежей РГР. Выполнению РГР должно предшествовать глубокое изучение соответствующих разделов перечисленных источников. Качество оформления чертежей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД. Чертежи РГР должны отличаться высокой точностью, выразительностью, аккуратностью и четкостью графического исполнения.

Состав, объем и содержание РГР представлены в таблице 11.

Таблица 12

Состав, объем и содержание расчетно-графической работы (РГР)

№ семестра	№ РГР	№ листа	Формат листа	Наименование листа	Содержание листа
1	2	3	4	5	6
2	2	1	А3	Соединения резьбовые	Упрощенное изображение соединений деталей: болтового, шпилечного, винтового
		2	А3	Чертеж детали № 1	Чертеж детали с чертежа общего вида
	3	3	А3	Чертеж детали № 2	Чертеж детали с чертежа общего вида
		4	А3	Наименование детали № 1	Эскиз детали № 1
		5	А3	Наименование детали № 2	Эскиз детали № 2
		6	А3	Наименование детали № 3	Чертеж детали № 3
		7	А3	Наименование сборочной единицы	Сборочный чертеж изделия
		8	А4	Спецификация	Спецификация изделия

Все листы выполняются посредством компьютерной графики.

ИТОГО: ЗА 2 СЕМЕСТР 7,5 ЛИСТОВ ФОРМАТА А3.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 13

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, (1-экзамен,2 семестр- зачет)
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, (1-экзамен,2 семестр- зачет)
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Собеседование по лабораторным работам, проверка решения практических задач, РГР, (1-экзамен,2 семестр- зачет)

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Тарасов, Б.Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / Б.Ф. Тарасов, Л.А. Дудкина, С.О. Немолотов.- Электрон.дан.- Санкт- Петербург: Лань, 2012. - 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3735.

2. Винокурова, Г.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Ф. Винокурова, Б.А. Франковский. — Электрон.дан. — Томск : ТГУ, 2011. — 270 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44907.

3. Единая система конструкторской документации : [сборник]. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 160 с.

4. Горшков, Г. М. Основы КОМПАС-3D : учеб.пособие / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, В. В. Богданов. – Ульяновск :УлГТУ, 2008. – 64 с.

5. Демокритова, А. В.Аксонометрия : учеб.пособие / А. В. Демокритова, Т. П. Ермаченко. – Ульяновск :УлГТУ, 2016. – 47 с.

6. Горшков, Г. М. Основы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, В. В. Богданов. – Ульяновск :УлГТУ, 2008. – 1718 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Основы Компас-3D.pdf.

7. Демокритова, А. В. Аксонометрия [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. В. Демокритова, Т. П. Ермаченко. – Ульяновск :УлГТУ, 2016. – 2559 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/22.pdf.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

1. Коршунов, Д. А. Сборник заданий по компьютерной графике : методические указания / Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. – Ульяновск :УлГТУ, 2010. – 40 с.

2. Коршунов, Д. А. Сборник заданий по компьютерной графике [Электронный ресурс] : методические указания / Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. – Ульяновск :УлГТУ, 2010. –854кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Korwunov.pdf.

3. Рандин, А. В. Сборник заданий на расчетно-графические работы : методические указания / А. В. Рандин, Д. А. Курушин. – Ульяновск :УлГТУ, 2012. – 42 с.

4. Ермаченко,Т. П. Сложные разрезы : методические указания / Т. П. Ермаченко,А. В. Рандин. – Ульяновск :УлГТУ, 2013. – 47 с.

5. Ермаченко, Т. П. Сложные разрезы [Электронный ресурс] : методические указания / Т. П. Ермаченко, А. В. Рандин. – Ульяновск :УлГТУ, 2013. – 5064 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/4.pdf.

6. Ермаченко,Т. П. Моделирование и стандартные изображения предметов: методические указания / Т. П. Ермаченко, А. В. Рандин. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 54 с.

7. Бударин,А. М. Оформление чертежей и геометрических построений : методические указания / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск :УлГТУ, 2014. – 53 с.

8. Бударин, А. М. Оформление чертежей и геометрических построений [Электронный ресурс] : методические указания / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск :УлГТУ, 2014. – 3214 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf.

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Поисковая система http://www.yandex.ru/

2. Поисковая система http://www.google.ru/

3. Горшков, Г. М. Основы КОМПАС-3D [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов, В. В. Богданов. – Ульяновск :УлГТУ, 2008. – 1718 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2008/Основы Компас-3D.pdf.

4. Демокритова, А. В. Аксонометрия [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. В. Демокритова, Т. П. Ермаченко. – Ульяновск :УлГТУ, 2016. – 2559 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/22.pdf.

5. Коршунов, Д. А. Сборник заданий по компьютерной графике [Электронный ресурс] : методические указания / Д. А. Коршунов, Д. А. Курушин, В. И. Холманова. – Ульяновск :УлГТУ, 2010. – 854 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Korwunov.pdf.

6. Ермаченко, Т. П. Сложные разрезы [Электронный ресурс] : методические указания / Т. П. Ермаченко, А. В. Рандин. – Ульяновск :УлГТУ, 2013. – 5064 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/4.pdf.

7. Бударин, А. М. Оформление чертежей и геометрических построений [Электронный ресурс] : методические указания / А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Курушин. – Ульяновск :УлГТУ, 2014. – 3214 кБ. – Режим доступа : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/132.pdf.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 14

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe

		стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Reader; Антивирус Касперского
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: персональные компьютеры на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel (AMD); локальная сеть; средства телекоммуникации (концентраторы, коммутаторы, сетевые карты). Используемые компьютерные и телекоммуникационные средства должны иметь подключение к Интернет	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Столы, стулья, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Инженерная графика
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.
Перечень разделов дисциплины	Общие сведения о дисциплине и проецировании. Проецирование многогранников. Проецирование кривых поверхностей. Основы проецирования технических форм.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	7 зачетных единиц, 252 часа
Форма промежуточной аттестации	1 семестр – Экзамен, 2 семестр - Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Инженерно-
Экономического Факультета
«21» 02 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы профессионального права
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Управление персоналом
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ Денисова Е.Г.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Стеклова О.Е.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. _____ Рябровская Д.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. _____ Кузнецов А.В
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«21» 02 2022 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**4**								**6**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**								**-**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**52**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**-**											
- проработка теоретического курса	**15**								**30**			
- курсовая работа (проект)	**-**											
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**								**22**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы профессионального права» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и в течении всей своей жизни.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний основных правовых систем современного мира, системы российского права, структуры и содержания российского законодательства, регулирующего определенные виды общественных отношений и профессиональной деятельности
- умения идентифицировать правовые действия и сопоставлять их с законодательством
- навыков работы с системой законодательства и нормативно-правовыми актами, регламентирующими сферу профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы профессионального права» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 $_{УК-2}$	**Знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 $_{УК-2}$	**Умеет** определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{УК-2}$	**Имеет практический навык** применения методик разработки

			цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-10		ИД-1 $_{УК-10}$	Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 $_{УК-10}$	Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 $_{УК-10}$	Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Общие положения о праве	4	4		11	19						4	4		26	34
2	**Раздел 2.** Основные отрасли российского права	12	12		20	44						4	4		26	34

3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9								4	4
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**						**8**	**8**		**56**	72

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. **Общие положения о праве** 1.1. Сущность и функции государства. Типы и формы государства 1.2. Право и правовая система. Нормы права 1.3. Правовые семьи 1.4. Формы права и правотворчество 1.5. Система права и система законодательства 1.6. Правовые отношения. Правонарушения
Раздел 2. **Основные отрасли российского права** 2.1. Конституционное право 2.2. Административное право 2.3. Гражданское право 2.4. Семейное право 2.5. Трудовое право 2.6. Противодействие коррупции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Правовые семьи. Система права и система законодательства
2	Правоотношения. Правонарушения. Юридическая ответственность
3	Конституционное право. Административное право
4	Объекты и субъекты гражданского права. Право собственности
5	Право интеллектуальной собственности
6	Наследственное и семейное право
7	Трудовое право
8	Противодействие коррупции. Правовая охрана информации

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» не предусмотрен

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» не предусмотрены

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Практические задачи
		ИД-3	Практические задачи
2.	УК-10	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Практические задачи
		ИД-3	Практические задачи

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Пеньковский, Д.Д. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Д. Пеньковский, О.Б. Желтов, Н.Н. Косаренко, Н.А. Машкин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 360 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/85907.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Правоведение: общая теория государства и права, публичное право: учебное пособие / сост.: В. М. Царева, Р. М. Камалтдинова ; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: Ул-ГТУ, 2013. - 87 с.

2. Правоведение: методические указания по подготовке к семинарским занятиям для студ. всех форм обучения направлений 210700. 62 "Информационные технологии и системы связи", 211000. 62 "Конструирование и технология электронных средств", 210400. 62 "Радиотехника" / сост.: В. М. Царева, Р. М. Камалтдинова, А. Н. Чекин. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 59 с

3. Правоведение: методические указания по подготовке к семинарским занятиям для студ. всех форм обучения всех направлений экономического и гуманитарного факультета / сост.: Р. М. Камалтдинова. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 59 с . - Доступен также в Интернете. - URL:http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/137.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам / URL: http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека / URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций / URL: http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал / URL: http://eup.ru/
5. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. / URL: http://www.garant.ru/doc/main
6. Консультант плюс / URL: http://www.consultant.ru
7. Официальный сайт Президента Российской Федерации / URL: http://www.президент.рф
8. Официальный сайт Правительства Российской Федерации / URL: http://government.ru
9. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации / URL: http://www.cbr.ru/
10. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации / URL: http://www.minfin.ru
11. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации / URL: http://www.ach.gov.ru
12. Официальный Интернет - портал правовой информации / URL: http://www.pravo.gov.ru
13. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации / URL: http://www.gks.ru
14. Федеральный правовой портал Юридическая Россия / URL: http://law.edu.ru/
15. Электронное издательство КОДЕКС, Кодексы РФ / URL: http://www.kodex.nppnt.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Не требуется	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского

	работ, групповых и индивидуальных консультаций	преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук (переносной))	Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы профессионального права
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	«Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-10
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и в течении всей жизни
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Общие положения о праве Раздел 2. Основные отрасли российского права
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан Энергетического факультета
Дубов А. Л._____
«31» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Электроника и измерительная техника
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация Бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электропривод и автоматизация промышленных установок
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. _____ Горбунов А. А.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Доманов В. И.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ Ребровская Д. А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ Кузнецов А. В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**	**4**							**3**	**4**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**80**	**48**							**16**	**12**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**16**							**4**	**4**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**	**16**							**4**	**4**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**	**16**							**8**	**4**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**64**	**123**							**155**	**164**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	24	53							119	128		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	20	35							18	18		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20	35							18	18		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36 экзамен**	**9 зачет с оценкой**							**9 экзамен**	**4 зачет с оценкой**		
Итого, часов – 360	**180**	**180**							**180**	**180**		
Трудоемкость, з.е. – 10	**5**	**5**							**5**	**5**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Электроника и измерительная техника» является получение студентами базовых знаний о структуре, назначении, принципах работы и особенностях полупроводниковых приборов и электронных устройств (аналоговых и цифровых), а также получение практических навыков исследования статических и динамических режимов работы электронных приборов и устройств с использованием современной измерительной техники.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- знаний о структуре, назначении, принципах работы и особенностях основных полупроводниковых приборов;
- знаний о назначении, схемах, принципах работы электронных выпрямителей и автономного инвертора напряжения;
- знаний о назначении и принципах работы электронных усилителей;
- знаний об арифметических и логических основах построения цифровых электронных устройств;
- знаний о логических схемах, принципах работы и методике построения основных цифровых устройств комбинационного и последовательностного типов;
- навыков использования измерительной техники в задачах исследования статических и динамических режимов работы электронных приборов и устройств.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электроника и измерительная техника» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 $_{УК-2}$	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов.
		ИД-2 $_{УК-2}$	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить

	имеющихся ресурсов и ограничений.		анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 $_{УК-2}$	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ИД-1 $_{ОПК-3}$	Знает основные понятия математического анализа, линейной и векторной алгебры, физические основы механики.
		ИД-2 $_{ОПК-3}$	Умеет применять методы математического анализа при решении инженерных задач.
		ИД-3 $_{ОПК-3}$	Имеет практический опыт - применения математических методов при решении профессиональных задач, - применения основных приемов обработки экспериментальных данных, - проведения физических экспериментов и математической обработки полученных данных.
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.	ИД-1 $_{ОПК-6}$	Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин.
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	Умеет выбирать средства измерения.
		ИД-3 $_{ОПК-6}$	Имеет практический опыт измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений, оценки их погрешности.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1.О.13 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Полупроводниковые приборы	16	8	20	20	64						4	4	8	66	82
2	**Раздел 2.** Выпрямительные устройства	8	4	12	23	47						-	-	-	30	30
3	**Раздел 3.** Преобразователь частоты с автономным инвертором напряжения	3	-	-	5	8						-	-	-	29	29
4	**Раздел 4.** Усилители	5	4	-	16	25						-	-	-	30	30
5	**Раздел 5.** Основы алгебры логики	3	8	2	30	43						4	4	-	48	56
6	**Раздел 6.** Логические элементы	4	2	-	18	24						-	-	-	30	30
7	**Раздел 7.** Комбинационные цифровые устройства	4	6	10	45	65						-	-	4	48	52
8	**Раздел 8.** Последовательностные цифровые устройства	5	-	4	30	39						-	-	-	38	38
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	45	45						-	-	-	13	13
	Итого часов	**48**	**32**	**48**	**232**	**360**						**8**	**8**	**12**	**332**	**360**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1
Тема 1.1. Электропроводность полупроводников. Общие сведения о полупроводниках. Механизм возникновения свободных носителей заряда (электронов и дырок) в полупроводнике. Чистые и примесные полупроводники. Определение, свойства и особенности p-n перехода. Тема 1.2. Полупроводниковые диоды. Структура и принцип работы полупроводникового диода. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) полупроводникового диода. Выпрямительный диод. Стабилитрон. Диод Шоттки. Варикап. Светодиод. Фотодиод. Оптрон. Тема 1.3. Биполярные транзисторы. Структура и принцип работы биполярного транзистора. Схема включения транзистора с общей базой. Схема включения транзистора с общим эмиттером (входные и выходные характеристики). Схема включения транзистора с общим коллектором. Технология изготовления биполярного транзистора. Тема 1.4. Полевые транзисторы. Полевой транзистор с управляющим p-n переходом. МОП-транзистор с встроенным каналом. МОП-транзистор с индуцированным каналом. Тема 1.5. Тиристоры. Структура и принцип работы тиристора. Динистор и его вольт-амперная характеристика. Однооперационный тиристор и его вольт-амперная характеристика.
Раздел 2
Тема 2.1. Назначение и структура источников вторичного электропитания. Тема 2.2. Маломощные выпрямители однофазного тока. Общие сведения и основной принцип выпрямления однофазного переменного тока. Однофазный однополупериодный диодный выпрямитель (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при чисто активной нагрузке). Однофазный двухполупериодный диодный выпрямитель с выводом нулевой точки (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при чисто активной, активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузке). Однофазный мостовой диодный выпрямитель (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при чисто активной нагрузке). Тема 2.3. Неуправляемые выпрямители трехфазного тока. Трехфазный диодный выпрямитель с выводом нулевой точки трансформатора (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при чисто активной нагрузке). Трехфазный мостовой диодный выпрямитель (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при активно-индуктивной нагрузке). Тема 2.4. Управляемый выпрямитель однофазного тока. Принцип работы и структура системы управления тиристором. Однофазный управляемый выпрямитель с выводом нулевой точки трансформатора (схема, принцип действия, временные диаграммы и основные соотношения при чисто активной нагрузке).
Раздел 3
Тема 3.1. Определение, назначение и области применения автономного инвертора напряжения (АИН) и преобразователя частоты. Принцип работы и схема преобразователя частоты с автономным инвертором напряжения и управляемым выпрямителем. Алгоритм срабатывания электронных ключей. Формирование трехфазной системы напряжений АИН.

Раздел 4 Тема 4.1. Назначение и основные параметры усилителей. Принципы построения усилительных каскадов на биполярных транзисторах. Тема 4.2. Усилительный каскад с общим эмиттером. Тема 4.3. Дифференциальный усилительный каскад.
Раздел 5 Тема 5.1. Основные арифметические операции в двоичной системе счисления. Тема 5.2. Базовые логические функции. Тема 5.3. Основные положения и теоремы алгебры логики. Тема 5.4. Правила минимизации логической функции.
Раздел 6 Тема 6.1. Алгебра логики в цифровых электронных схемах. Тема 6.2. Ключевые схемы. Ключевая схема на биполярном транзисторе. Ключевая схема на комплементарных транзисторах. Тема 6.3. Логические элементы на диодах и биполярных транзисторах.
Раздел 7 Тема 7.1. Шифраторы и дешифраторы. Тема 7.2. Сумматоры. Полусумматор. Одноразрядный сумматор. Принципы построения многоразрядных сумматоров. Тема 7.3. Распределители и мультиплексоры.
Раздел 8 Тема 8.1. Триггеры. Асинхронный RS-триггер. Тактируемый RS-триггер. D-триггер. T-триггер. JK-триггер. Тема 8.2. Счетчики импульсов. Суммирующий счетчик. Вычитающий счетчик.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет токов и напряжений в цепи с полупроводниковым диодом.
2	Расчет токов и напряжений в цепи со стабилитроном (только для очной ФО).
3	Расчет схемы с биполярным транзистором (только для очной ФО).
4	Однофазные выпрямители на диодах. Расчет основных элементов выпрямителя (только для очной ФО).
5	Усилительный каскад на биполярном транзисторе по схеме с общим эмиттером. Расчет основных элементов каскада (только для очной ФО).
6	Системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, двоично-десятичный код). Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.
7	Выполнение арифметических действий в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления (только для очной ФО).
8	Минимизация логических функций методом карт Карно.
9	Минимизация логических функций с помощью основных законов и тождеств алгебры логики (только для очной ФО).
10	Разработка комбинационных логических схем в базисе элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ (только для очной ФО).

11	Разработка логической схемы мультиплексора (только для очной ФО).
12	Разработка схем четырех- и пятиразрядных параллельных сумматоров с параллельным переносом (только для очной ФО).

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Вводное занятие. Ознакомление с лабораторным стендом и обучение безопасным методам работы в лаборатории.
2	Исследование характеристик полупроводниковых диодов на постоянном и переменном токах.
3	Исследование статических характеристик биполярного транзистора на постоянном токе (только для очной ФО).
4	Экспериментальное определение характеристик и основных параметров оптопар (только для очной ФО).
5	Получение статических характеристик полевого транзистора с управляющим p-n переходом (только для очной ФО).
6	Экспериментальное определение основных характеристик тиристоров (динистор и однооперационный тиристор) (только для очной ФО).
7	Исследование однофазных выпрямителей (однополупериодного и мостового) (только для очной ФО).
8	Исследование трехфазной мостовой схемы выпрямления (только для очной ФО).
9	Ознакомление с принципом действия управляемых выпрямителей и тиристорных регуляторов с фазовым управлением (только для очной ФО).
10	Тестирование базовых логических элементов (только для очной ФО).
11	Комбинационный узел на основе базовых логических элементов для реализации произвольной логической функции.
12	Комбинационные узлы на основе базовых логических элементов для экспериментального подтверждения законов алгебры логики.
13	Одноразрядные полусумматор и сумматор. Двухразрядный сумматор (только для очной ФО).
14	Преобразователь кода и дешифратор. Реализация логических функций на базе мультиплексора (только для очной ФО).
15	Исследование триггеров (только для очной ФО).

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
2.	ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-3	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-3	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
3.	ОПК-6	ИД-1 ОПК-6	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-2 ОПК-6	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой
		ИД-3 ОПК-6	Собеседование по лабораторным работам, экзамен, зачет с оценкой

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1225-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/168400. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – 11-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-7115-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/155680. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Миловзоров, О. В. Электроника : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 344 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00077-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/468614. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Основы аналоговой электроники [Текст]: практикум к выполнению лабораторных работ / сост.: С. Н. Сидоров, С. М. Марага. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 168 с.
2. Основы цифровой электроники : лабораторный практикум для подготовки бакалавров по направлению «Электроэнергетика и электротехника» / сост.: С. Н. Сидоров, С. М. Марага. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 82 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Издательство УлГТУ «Венец» http://venec.ulstu.ru/
2. Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
3. ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций (аудитория № 230 (3)).	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Специализированные лабораторные стенды «Основы электроники» ОЭ1-Н-Р. Осциллографы ОСУ-20.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.	Не требуется

	(аудитория № 230 (3)).	Специализированные лабораторные стенды «Основы электроники» ОЭ1-Н-Р. Осциллографы ОСУ-20.	
4	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электроника и измерительная техника
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, ОПК-3, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Электроника и измерительная техника» является получение студентами базовых знаний о структуре, назначении, принципах работы и особенностях полупроводниковых приборов и электронных устройств (аналоговых и цифровых), а также получение практических навыков исследования статических и динамических режимов работы электронных приборов и устройств с использованием современной измерительной техники. Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся: знаний о структуре, назначении, принципах работы и особенностях основных полупроводниковых приборов; знаний о назначении, схемах, принципах работы электронных выпрямителей и автономного инвертора напряжения; знаний о назначении и принципах работы электронных усилителей; знаний об арифметических и логических основах построения цифровых электронных устройств; знаний о логических схемах, принципах работы и методике построения основных цифровых устройств комбинационного и последовательностного типов; навыков использования измерительной техники в задачах исследования статических и динамических режимов работы электронных приборов и устройств. В результате изучения дисциплины (модуля) «Электроника и измерительная техника» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Полупроводниковые приборы Раздел 2. Выпрямительные устройства Раздел 3. Преобразователь частоты с автономным инвертором напряжения Раздел 4. Усилители Раздел 5. Основы алгебры логики Раздел 6. Логические элементы Раздел 7. Комбинационные цифровые устройства Раздел 8. Последовательностные цифровые устройства
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 з.е., 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Электроника и измерительная техника

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ___ от «___» _____ 20___ г.

Принимаемые изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель ОПОП _____ _____
личная подпись И.О. Фамилия

«____»_____20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«21» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Экономика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Экономическая теория
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой, доцент, к.э.н. _____ Сафиуллин А.Р.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Сафиуллин А.Р.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой
«21» 02 2022 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«21» 02 2022 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный технический университет Библиотека

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**2**								**3**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**52**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**31**								**52**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Экономика» является формирование у студентов компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области экономики, и практических навыков использования экономических категорий и экономических законов, позволяющих применять свои умения при анализе экономической информации и планировании своей деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– знаний об экономических категориях и экономических законах, основных экономических показателях;

– знаний о закономерностях развития экономических процессов на микро- и макроуровне;

– знаний о методах проведения экономического анализа;

– умения пользоваться экономической терминологией;

– умения выявлять и учитывать в своей деятельности закономерности функционирования экономических систем на микро- и макроуровнях;

– умения использовать методы экономического анализа для выявления динамики изменения совокупности показателей развития экономических процессов на микро- и макроуровне;

– практического опыта проведения анализа экономических явлений и процессов;

– практического опыта использования методов экономического анализа для выявления динамики изменения совокупности показателей развития экономических процессов на микро- и макроуровне;

– практического опыта учета экономических требований при обосновании принимаемых решений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Экономика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	ИД-1 $_{УК-2}$	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 $_{УК-2}$	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-9		ИД-1 УК-9	Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-9	Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-9	Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов	Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	(включая промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ**	4	4		10	18						2	2		17	21
2	**РАЗДЕЛ 2. МИКРОЭКОНОМИКА**	6	6		11	23						3	3		18	24
3	**РАЗДЕЛ 3. МАКРОЭКОНОМИКА**	6	6		10	22						3	3		17	23
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**						**8**	**8**		**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ
ТЕМА 1.1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ 1.1.1. Этапы развития экономической теории. 1.1.2. Предмет и функции современной экономической теории. 1.1.3. Методы экономической теории. 1.1.4. Экономические законы.
ТЕМА 1.2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ, БЛАГА И РЕСУРСЫ 1.2.1. Объективные условия экономического развития. 1.2.2. Потребность, нужда, интерес. 1.2.3. Понятие экономических благ. 1.2.4. Понятие и виды экономических ресурсов. 1.2.5. Проблема выбора в экономике и граница производственных возможностей. 1.2.6. Пять фундаментальных вопросов экономики.
ТЕМА 1.3. СИСТЕМА ОТНОШЕНИЙ СОБСТВЕННОСТИ 1.3.1. Экономическое содержание категории «собственность». 1.3.2. Правовые аспекты отношений собственности 1.3.3. Многообразие форм собственности. 1.3.4. Трансформация отношений собственности.
ТЕМА 1.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ 1.4.1. Натуральное хозяйство и товарное производство. 1.4.2. Понятие и виды экономических систем. 1.4.3. Национальные модели экономических систем.
РАЗДЕЛ 2. МИКРОЭКОНОМИКА
ТЕМА 2.1. СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА РЫНКА 2.1.1. Сущность и условия существования рынка.

2.1.2. Субъекты и функции рынка. 2.1.3. Структура и инфраструктура рынка.
ТЕМА 2.2. ТОВАР И ЕГО СВОЙСТВА 2.2.1. Сущность товара и его свойства. 2.2.2. Теория трудовой стоимости. 2.2.3. Теория предельной полезности.
ТЕМА 2.3. ДЕНЬГИ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ 2.3.1. История происхождения денег. 2.3.2. Понятие, сущность, свойства, виды и функции денег. 2.3.3. Современные виды денег. 2.3.4. Денежная масса и её структура.
ТЕМА 2.4. ТЕОРИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ 2.4.1. Понятие спроса и величины спроса. Функция спроса. 2.4.2. Закон спроса и ситуации, при которых он не выполняется. 2.4.3. Неценовые факторы спроса. 2.4.4. Понятие предложения и величины предложения. Функция предложения. 2.4.5. Закон предложения. 2.4.6. Неценовые факторы предложения. 2.4.7. Рыночное равновесие. 2.4.8. Эластичность спроса и предложения.
ТЕМА 2.5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ФИРМЫ) 2.5.1. Понятие, принципы, цель и задачи предприятия. 2.5.2. Классификации и виды предприятий. 2.5.3. Внутренняя и внешняя среда предприятия.
ТЕМА 2.6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕРЖЕК 2.6.1. Понятие и сущность издержек. 2.6.2. Концепции издержек. 2.6.3. Классификации и виды издержек. 2.6.4. Понятие выручки и прибыли.
ТЕМА 2.7. РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ В ЭКОНОМИКЕ 2.7.1. Понятие и виды конкуренции. 2.7.2. Рынок совершенной конкуренции. 2.7.3. Рынок несовершенной конкуренции. 2.7.4. Монополистическая конкуренция. 2.7.5. Олигополия. 2.7.6. Монополия. Антимонопольное регулирование.
РАЗДЕЛ 3. МАКРОЭКОНОМИКА
ТЕМА 3.1. ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 3.1.1. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. 3.1.2. Валовой внутренний продукт и методы его расчета. 3.1.3. Номинальный и реальный ВВП. 3.1.4. Система национальных счетов.
ТЕМА 3.2. СОВОКУПНЫЙ СПРОС И СОВОКУПНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ 3.2.1. Понятие и неценовые факторы совокупного спроса. 3.2.2. Понятие и неценовые факторы совокупного предложения. 3.2.3. Макроэкономическое равновесие товарных рынков. 3.2.4. Эффект храповика.
ТЕМА 3.3. ПОТРЕБЛЕНИЕ, СБЕРЕЖЕНИЯ, ИНВЕСТИЦИИ 3.3.1. Назначение и взаимосвязь потребления и сбережений. 3.3.2. Понятие, классификация и роль инвестиции. 3.3.3. Функция потребления и функция сбережения. 3.3.4. Парадокс бережливости. 3.3.5. Эффект мультипликатора и эффект акселератора.
ТЕМА 3.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

3.4.1. Понятие и показатели экономического роста. 3.4.2. Факторы экономического роста. 3.4.3. Типы экономического роста.
ТЕМА 3.5. ЦИКЛИЧНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 3.5.1. Сущность и причины циклических колебаний экономической конъюнктуры. 3.5.2. Классификация экономических циклов. 3.5.3. Фазы экономического цикла.
ТЕМА 3.6. ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СИСТЕМА И ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА 3.6.1. Понятие и структура денежно-кредитной системы. 3.6.2. Содержание и инструменты денежно-кредитной политики. 3.6.3. Понятие и структура банковской системы.
ТЕМА 3.7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ 3.7.1. Понятие и структура финансовой системы. 3.7.2. Бюджетная система РФ. 3.7.3. Государственный бюджет. 3.7.4. Государственные расходы. 3.7.5. Налоговая система РФ. 3.7.6. Бюджетный дефицит и государственный долг.
ТЕМА 3.8. ИНФЛЯЦИЯ: СУЩНОСТЬ, ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ 3.8.1. Понятие и причины инфляции. 3.8.2. Виды инфляции. 3.8.3. Социально-экономические последствия инфляции.
ТЕМА 3.9. БЕЗРАБОТИЦА И ЕЁ ФОРМЫ 3.9.1. Понятие и типы безработицы. 3.9.2. Причины безработицы. 3.9.3. Социально-экономические последствия безработицы.
ТЕМА 3.10. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ 3.10.1. Общая характеристика мировой экономики. 3.10.2. Основные формы международных экономических отношений. 3.10.3. Международная валютная система. 3.10.4. Современные тенденции развития международных экономических отношений.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тема и основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Тема и вопросы практического (семинарского) занятия
Тема 1. Предмет и методы экономической теории 1.1. Этапы развития экономической теории. 1.2. Предмет и функции современной экономической теории. 1.3. Методы экономической теории. 1.4. Экономические законы.
Тема 2. Экономические потребности, блага и ресурсы 2.1. Объективные условия экономического развития. 2.2. Потребность, нужда, интерес. 2.3. Понятие экономических благ. 2.4. Понятие и виды экономических ресурсов. 2.5. Проблема выбора в экономике и граница производственных возможностей. 2.6. Пять фундаментальных вопросов экономики.
Тема 3. Система отношений собственности 3.1. Экономическое содержание категории «собственность». 3.2. Правовые аспекты отношений собственности

3.3. Многообразие форм собственности. 3.4. Трансформация отношений собственности.
Тема 4. Экономические системы 4.1. Натуральное хозяйство и товарное производство. 4.2. Понятие и виды экономических систем. 4.3. Национальные модели экономических систем.
Тема 5. Сущность и структура рынка 5.1. Сущность и условия существования рынка. 5.2. Субъекты и функции рынка. 5.3. Структура и инфраструктура рынка.
Тема 6. Товар и его свойства 6.1. Сущность товара и его свойства. 6.2. Теория трудовой стоимости. 6.3. Теория предельной полезности.
Тема 7. Деньги и их роль в экономике 7.1. История происхождения денег. 7.2. Понятие, сущность, свойства, виды и функции денег. 7.3. Современные виды денег. 7.4. Денежная масса и её структура.
Тема 8. Теория спроса и предложения 8.1. Понятие спроса и величины спроса. Функция спроса. 8.2. Закон спроса и ситуации, при которых он не выполняется. 8.3. Неценовые факторы спроса. 8.4. Понятие предложения и величины предложения. Функция предложения. 8.5. Закон предложения. 8.6. Неценовые факторы предложения. 8.7. Рыночное равновесие. 8.8. Эластичность спроса и предложения.
Тема 9. Общая характеристика предприятия (фирмы) 9.1. Понятие, принципы, цель и задачи предприятия. 9.2. Классификации и виды предприятий. 9.3. Внутренняя и внешняя среда предприятия.
Тема 10. Общая характеристика издержек 10.1. Понятие и сущность издержек. 10.2. Концепции издержек. 10.3. Классификации и виды издержек. 10.4. Понятие выручки и прибыли.
Тема 11. Роль конкуренции в экономике 11.1. Понятие и виды конкуренции. 11.2. Рынок совершенной конкуренции. 11.3. Рынок несовершенной конкуренции. 11.4. Монополистическая конкуренция. 11.5. Олигополия. 11.6. Монополия. Антимонопольное регулирование.
Тема 12. Основные макроэкономические показатели 12.1. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. 12.2. Валовой внутренний продукт и методы его расчета. 12.3. Номинальный и реальный ВВП. 12.4. Система национальных счетов.
Тема 13. Совокупный спрос и совокупное предложение 13.1. Понятие и неценовые факторы совокупного спроса. 13.2. Понятие и неценовые факторы совокупного предложения. 13.3. Макроэкономическое равновесие товарных рынков. 13.4. Эффект храповика.

Тема 14. Потребление, сбережения, инвестиции 14.1. Назначение и взаимосвязь потребления и сбережений. 14.2. Понятие, классификация и роль инвестиции. 14.3. Функция потребления и функция сбережения. 14.4. Парадокс бережливости. 14.5. Мультипликативный эффект. Эффект акселератора.
Тема 15. Экономический рост 15.1. Понятие и показатели экономического роста. 15.2. Факторы экономического роста. 15.3. Типы экономического роста.
Тема 16. Цикличность экономического развития 16.1. Сущность и причины циклических колебаний экономической конъюнктуры. 16.2. Классификация экономических циклов. 16.3. Фазы экономического цикла.
Тема 17. Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства 17.1. Понятие и структура денежно-кредитной системы. 17.2. Содержание и инструменты денежно-кредитной политики. 17.3. Понятие и структура банковской системы.
Тема 18. Общая характеристика финансовой системы 18.1. Понятие и структура финансовой системы. 18.2. Бюджетная система РФ. 18.3. Государственный бюджет. 18.4. Государственные расходы. 18.5. Налоговая система РФ. 18.6. Бюджетный дефицит и государственный долг.
Тема 19. Инфляция: сущность, причины, последствия 19.1. Понятие и причины инфляции. 19.2. Виды инфляции. 19.3. Социально-экономические последствия инфляции.
Тема 20. Безработица и её формы 20.1. Понятие и типы безработицы. 20.2. Причины безработицы. 20.3. Социально-экономические последствия безработицы.
Тема 21. Международные экономические отношения 21.1. Общая характеристика мировой экономики. 21.2. Основные формы международных экономических отношений. 21.3. Международная валютная система. 21.4. Современные тенденции развития международных экономических отношений.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Экономика» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Экономика» предусмотрено выполнение письменной работы в форме реферата во втором семестре для обучающихся по очной форме и в четвертом семестре для обучающихся по заочной форме.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков нахождения и последующей обработки экономической информации, анализа и оценки экономической ситуации, выявления тенденций развития экономических процессов на уровне домохозяйств, предприятий и государства.

Тематика, сроки выполнения и требования по оформлению реферата доводятся до студентов на первом семинарском занятии.

Завершенный реферат (в распечатанном виде) должен быть передан преподавателю на проверку не позже 15-й недели соответствующего семестра.

В случае обнаружения недочетов (несоответствия содержания теме работы, отсутствия обязательных структурных элементов работы и др.), наличия в тексте грубых грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку.

После устранения всех замечаний преподавателя по реферату студенту назначается время для его защиты.

Минимальное время самостоятельной работы студента, отводимое на выполнение реферата, составляет 12 часов.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов, тем и вопросов дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1, темы 1.1-1.4, вопросы 1.1.1-1.4.3. Раздел 2, темы 2.1-2.7, вопросы 2.1.1-2.7.6. Раздел 3, темы 3.1-3.10, вопросы 3.1.1-3.10.4.	1-16 нед. 2 сем.	-	1-16 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1, темы 1.1-1.4, вопросы 1.1.1-1.4.3. Раздел 2, темы 2.1-2.7, вопросы 2.1.1-2.7.6. Раздел 3, темы 3.1-3.10, вопросы 3.1.1-3.10.4.	1-16 нед. 2 сем.	-	1-16 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Раздел 1, темы 1.1-1.4, вопросы 1.1.1-1.4.3. Раздел 2, темы 2.1-2.7, вопросы 2.1.1-2.7.6. Раздел 3, темы 3.1-3.10,	1-16 нед. 2 сем.	-	1-16 нед. 4 сем.

	вопросы 3.1.1-3.10.4.			
Самостоятельная работа при подготовке к зачету с оценкой	Раздел 1, темы 1.1-1.4, вопросы 1.1.1-1.4.3. Раздел 2, темы 2.1-2.7, вопросы 2.1.1-2.7.6. Раздел 3, темы 3.1-3.10, вопросы 3.1.1-3.10.4.	17 нед. 2 сем.	-	17 нед. 4 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 УК-2	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.
		ИД-2 УК-2	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.
		ИД-3 УК-2	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.
2.	УК-9	ИД-1 УК-9	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.
		ИД-2 УК-9	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.
		ИД-3 УК-9	Опрос и собеседование, тесты, практические задания, доклад, реферат, зачет с оценкой.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Вечканов Г.С. Экономическая теория: учебник для вузов: для бакалавров и специалистов / Вечканов Г. С. – 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. – (Стандарт третьего поколения). – 511 с.: рис. – ISBN 978-5-459-00302-4.

2. Гукасьян Г.М. Экономическая теория: ключевые вопросы: учебное пособие / Гукасьян Г. М. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва: Инфра-М, 2013. – (Вопрос-ответ: сер. осн. в 2000 г.). – 223 с.: табл. – ISBN 978-5-16-003065-4.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к лекциям, семинарским занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Экономика» / сост. А.Р. Сафиуллин, А.А. Александров. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 18 с. Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16700.

2. Методические рекомендации для студентов по выполнению реферата по дисциплине «Экономика» / сост. А.А. Александров. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 50 с. Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16701.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Сайт Президента РФ. Режим доступа: http://kremlin.ru/
2. Сайт Правительства РФ. Режим доступа: http://government.ru/
3. Сайт Министерства финансов России. Режим доступа: http://www.minfin.ru
4. Сайт Федеральной таможенной службы: Режим доступа: http://www.customs.ru
5. Сайт Федеральной налоговой службы. Режим доступа: http://www.nalog.ru.
6. Сайт Центрального Банка России. Режим доступа: http://cbr.ru
7. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: http://www.gks.ru.
8. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Издательство «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com
9. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: http://нэб.рф
10. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/library
11. Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://elibrary.ru
12. РГБ – фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
13. Федеральный образовательный портал Экономика. Социология. Менеджмент. Режим доступа: http://ecsocman.edu.ru/
14. Образовательно-справочный сайт по экономике. Режим доступа: http://economicus.ru
15. Библиотека экономической и управленческой литературы. Режим доступа: http://eup.ru/
16. Электронная библиотека экономической и деловой литературы. Режим доступа: http://www.aup.ru/library/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)

1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Экономика
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2, УК-9
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области экономики, и практических навыков использования экономических категорий и экономических законов, позволяющих применять свои умения при анализе экономической информации и планировании своей деятельности
Перечень разделов дисциплины	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ ТЕМА 1.1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ 1.1.1. Этапы развития экономической теории. 1.1.2. Предмет и функции современной экономической теории. 1.1.3. Методы экономической теории. 1.1.4. Экономические законы. ТЕМА 1.2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ, БЛАГА И РЕСУРСЫ 1.2.1. Объективные условия экономического развития. 1.2.2. Потребность, нужда, интерес. 1.2.3. Понятие экономических благ. 1.2.4. Понятие и виды экономических ресурсов. 1.2.5. Проблема выбора в экономике и граница производственных возможностей. 1.2.6. Пять фундаментальных вопросов экономики. ТЕМА 1.3. СИСТЕМА ОТНОШЕНИЙ СОБСТВЕННОСТИ 1.3.1. Экономическое содержание категории «собственность». 1.3.2. Правовые аспекты отношений собственности 1.3.3. Многообразие форм собственности. 1.3.4. Трансформация отношений собственности. ТЕМА 1.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ 1.4.1. Натуральное хозяйство и товарное производство. 1.4.2. Понятие и виды экономических систем. 1.4.3. Национальные модели экономических систем. РАЗДЕЛ 2. МИКРОЭКОНОМИКА ТЕМА 2.1. СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА РЫНКА 2.1.1. Сущность и условия существования рынка. 2.1.2. Субъекты и функции рынка. 2.1.3. Структура и инфраструктура рынка. ТЕМА 2.2. ТОВАР И ЕГО СВОЙСТВА

	2.2.1. Сущность товара и его свойства. 2.2.2. Теория трудовой стоимости. 2.2.3. Теория предельной полезности. ТЕМА 2.3. ДЕНЬГИ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ 2.3.1. История происхождения денег. 2.3.2. Понятие, сущность, свойства, виды и функции денег. 2.3.3. Современные виды денег. 2.3.4. Денежная масса и её структура. ТЕМА 2.4. ТЕОРИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ 2.4.1. Понятие спроса и величины спроса. Функция спроса. 2.4.2. Закон спроса и ситуации, при которых он не выполняется. 2.4.3. Неценовые факторы спроса. 2.4.4. Понятие предложения и величины предложения. Функция предложения. 2.4.5. Закон предложения. 2.4.6. Неценовые факторы предложения. 2.4.7. Рыночное равновесие. 2.4.8. Эластичность спроса и предложения. ТЕМА 2.5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ФИРМЫ) 2.5.1. Понятие, принципы, цель и задачи предприятия. 2.5.2. Классификации и виды предприятий. 2.5.3. Внутренняя и внешняя среда предприятия. ТЕМА 2.6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕРЖЕК 2.6.1. Понятие и сущность издержек. 2.6.2. Концепции издержек. 2.6.3. Классификации и виды издержек. 2.6.4. Понятие выручки и прибыли. ТЕМА 2.7. РОЛЬ КОНКУРЕНЦИИ В ЭКОНОМИКЕ 2.7.1. Понятие и виды конкуренции. 2.7.2. Рынок совершенной конкуренции. 2.7.3. Рынок несовершенной конкуренции. 2.7.4. Монополистическая конкуренция. 2.7.5. Олигополия. 2.7.6. Монополия. Антимонопольное регулирование. РАЗДЕЛ 3. МАКРОЭКОНОМИКА ТЕМА 3.1. ОСНОВНЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 3.1.1. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. 3.1.2. Валовой внутренний продукт и методы его расчета. 3.1.3. Номинальный и реальный ВВП. 3.1.4. Система национальных счетов. ТЕМА 3.2. СОВОКУПНЫЙ СПРОС И СОВОКУПНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ 3.2.1. Понятие и неценовые факторы совокупного спроса. 3.2.2. Понятие и неценовые факторы совокупного предложения. 3.2.3. Макроэкономическое равновесие товарных рынков. 3.2.4. Эффект храповика. ТЕМА 3.3. ПОТРЕБЛЕНИЕ, СБЕРЕЖЕНИЯ, ИНВЕСТИЦИИ 3.3.1. Назначение и взаимосвязь потребления и

	сбережений. 3.3.2. Понятие, классификация и роль инвестиции. 3.3.3. Функция потребления и функция сбережения. 3.3.4. Парадокс бережливости. 3.3.5. Эффект мультипликатора и эффект акселератора. ТЕМА 3.4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ 3.4.1. Понятие и показатели экономического роста. 3.4.2. Факторы экономического роста. 3.4.3. Типы экономического роста. ТЕМА 3.5. ЦИКЛИЧНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 3.5.1. Сущность и причины циклических колебаний экономической конъюнктуры. 3.5.2. Классификация экономических циклов. 3.5.3. Фазы экономического цикла. ТЕМА 3.6. ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ СИСТЕМА И ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА 3.6.1. Понятие и структура денежно-кредитной системы. 3.6.2. Содержание и инструменты денежно-кредитной политики. 3.6.3. Понятие и структура банковской системы. ТЕМА 3.7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ 3.7.1. Понятие и структура финансовой системы. 3.7.2. Бюджетная система РФ. 3.7.3. Государственный бюджет. 3.7.4. Государственные расходы. 3.7.5. Налоговая система РФ. 3.7.6. Бюджетный дефицит и государственный долг. ТЕМА 3.8. ИНФЛЯЦИЯ: СУЩНОСТЬ, ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ 3.8.1. Понятие и причины инфляции. 3.8.2. Виды инфляции. 3.8.3. Социально-экономические последствия инфляции. ТЕМА 3.9. БЕЗРАБОТИЦА И ЕЁ ФОРМЫ 3.9.1. Понятие и типы безработицы. 3.9.2. Причины безработицы. 3.9.3. Социально-экономические последствия безработицы. ТЕМА 3.10. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ 3.10.1. Общая характеристика мировой экономики. 3.10.2. Основные формы международных экономических отношений. 3.10.3. Международная валютная система. 3.10.4. Современные тенденции развития международных экономических отношений.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
«21» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Культурология
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	История и культура
факультета	гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор д. культурологии _____ Гуркин В.И.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Петухов В.Б.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**2**								**3**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**52**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**31**								**52**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Культурология» является достижение студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения мировоззренческих и профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– понимание культуры как общественного явления;

– понимание самобытности и своеобразия российской культуры;

– выработка толерантного отношения к культурным, конфессиональным и этническим различиям;

– понимание закономерностей культурных изменений и влияния на социум профессиональной деятельности, ее социокультурный смысл;

– рассмотрение норм морали и нравственности, необходимых для деятельности в интересах общества, формирования позитивной личной позиции.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Культурология» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 $_{УК-3}$	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 $_{УК-3}$	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 $_{УК-3}$	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Культурология как наука. Культура как общественное явление.**	3	3		5	11						2	2		10	14
2	**Раздел 2. Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы.**	4	4		6	14						2	2		10	14
3	**Раздел 3. Культура, общество, личность.**	3	3		7	13						2	2		10	14
4	**Раздел 4. Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры.**	3	3		7	13						1	1		11	13
5	**Раздел 5. Культура и народы.**	3	3		6	12						1	1		11	13
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**						**8**	**8**		**56**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Культурология как наука. Культура как общественное явление.
1.1.Культурология в системе современного научного знания. Понятие «культура». Происхождение термина «культура» и перенос ее на духовный мир человека. Структура и функции культуры. Методы изучения культуры. 1.2. Типология культуры. Культура и цивилизация. Теоретические концепции развития культуры
Раздел 2. Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы.
2.1. Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры. 2.2. Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Культура и философия.
Раздел 3. Культура, общество, личность.
3.1.Социальная культура: нравственная, правовая, политическая. 3.2. Индивидуальное измерение культуры
Раздел 4. Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры.
4.1. Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. 4.2. «Осевое время» мировой истории. Возникновение европейской культуры в классической античности. Роль древнегреческой философии в формировании рациональной компоненты европейской культуры. Значение древнегреческого театра. 4.3. Христианская составляющая европейской культуры. Мир средневековой культуры. Возвращение к античности в эпоху Возрождения. 4.4. Особенности культуры Нового времени. Культурная суть эпохи Просвещения. 4.5. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития.
Раздел 5. Культура и народы.
5.1. Место и роль России в мировой культуре. Первое философическое письмо П.Я. Чадаева и ответ на него А.С. Пушкина. Спор о сущности русской культуры между «западниками» и «славянофилами». 5.2. Региональные культуры. Особенности культуры региона Среднего Поволжья.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Культурология в системе гуманитарного знания. Понятие «культура». Ее структура и функции. Понятие «культура». Происхождение термина «культура» и перенос ее на духовный мир человека. Структура и функции культуры. Методы изучения культуры. Культура и цивилизация.
2	Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Символическое пространство культуры. Понятие «языка культуры».
3	Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. «Осевое время» мировой истории. Возникновение европейской культуры в классической античности.
4	Роль древнегреческой философии в формировании рациональной компоненты европейской культуры. Значение древнегреческого театра.

5	Христианская составляющая европейской культуры. Мир средневековой культуры. Возникновение университетов. Возвращение к античности в эпоху Возрождения.
6	Особенности культуры Нового времени. Культурная суть эпохи Просвещения. Им. Кант и Н. М. Карамзин о просвещении. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития. Массовая и элитарная культура.
7	Место и роль России в мировой культуре. Охрана национального культурного наследия. Первое философическое письмо П.Я. Чадаева и ответ на него А.С. Пушкина. Непрекращающийся спор о сущности русской культуры между «западниками» и «славянофилами».
8	Региональные культуры. Особенности культуры региона Среднего Поволжья.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение») реферат не предусмотрен.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Разделы 1- 5	1-16 неделя 1 семестра	-	1-16 неделя 1 семестра
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1-5	14-16 неделя 1 семестра	-	14-16 неделя 1 семестра

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-3	ИД-1 $_{УК-3}$	Собеседование на семинарских занятиях, зачет
		ИД-2 $_{УК-3}$	Собеседование на семинарских занятиях, зачет

		ИД-3 УК-3	Собеседование на семинарских занятиях, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Дорофеева, Т. Г. Культурология : учебное пособие / Т. Г. Дорофеева. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131220 (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Красильникова, Е. В. Культурология : учебное пособие / Е. В. Красильникова, А. В. Тюлина. — Тверь : Тверская ГСХА, 2017. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134095 (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Петухова, Т.В. Культурология: методические указания для студентов радиотехнического и экономико-математического факультетов УлГТУ./ Т.В. Петухова, Т.М. Стадлер. – Ульяновск, УлГТУ, 2015. –106 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная научная библиотека e-library: https://elibrary.ru/defaultx.asp
2. Быховская И.М.Культурология: фундаментальные основания прикладных исследований / Под ред. И.М. Быховской. - М.: Смысл, 2010. - 640 с. (ISBN 978-5-89357-274-2). -URL:http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_17608#1
3. Варава В.В.Язык и культура: Лекция по базовому курсу «Культурология». - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1999. - 14с. -URL:http://window.edu.ru/resource/340/40340
4. Сайт. Культурология.ру. -URL: https://kulturologia.ru/
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. Учебная и методическая литература, изданная в УлГТУ и размещенная на сайте издательства «Венец» (www.venec.ulstu.ru/lib/)

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Культурология
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Достижение студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте
Перечень разделов дисциплины	Культурология как наука. Культура как общественное явление. Культурология в системе современного научного знания. Понятие «культура». Происхождение термина «культура» и перенос ее на духовный мир человека. Структура и функции культуры. Методы изучения культуры. Типология культуры. Культура и цивилизация. Теоретические концепции развития культуры Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы. Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры. Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Культура и философия. Культура, общество, личность. Социальная культура: нравственная, правовая, политическая. Индивидуальное измерение культуры Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры. Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. «Осевое время» мировой истории. Возникновение европейской культуры в классической античности. Роль древнегреческой философии в формировании рациональной компоненты европейской культуры. Значение древнегреческого театра. Христианская составляющая европейской культуры. Мир средневековой культуры. Возвращение к античности в эпоху Возрождения. Особенности культуры Нового времени. Культурная суть эпохи Просвещения. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития. Культура и народы.

	Место и роль России в мировой культуре. Первое философическое письмо П.Я. Чадаева и ответ на него А.С. Пушкина. Спор о сущности русской культуры между «западниками» и «славянофилами». Региональные культуры. Особенности культуры региона Среднего Поволжья.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
«11» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Психология личностного роста
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Психология, социология и связи с общественностью
факультета	гуманитарного
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, к. фил. н. _____ Сафонов В.Н.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Шиняева О.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**				**2**					**3**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**									**16**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**									**8**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**									**8**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**									**52**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**10**									**25**		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**20**									**25**		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**1**									**2**		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**									**4**		
Итого, часов	**72**									**72**		
Трудоемкость, з.е.	**2**									**2**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Психология личностного роста» является усвоение бакалаврами психологических знаний и умений, необходимых как для профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности .

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- ознакомление бакалавров с современными теоретическими и методологическими идеями психологии.

- обеспечение участия студентов в научно-исследовательской работе по проблемам учебной дисциплины.

-приобретение опыта организации учебной и внеучебной работы студентов, направленной на саморазвитие личности студентов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы психологии и педагогики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК -6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (Модули) образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Раздел 1. **Теоретико-методологические основы психологии**	4	4	-	10	18						4	4	-	10	18
2	Раздел2. **Общая психология**	4	4	-	10	18						4	4	-	10	18
3	Раздел 3. **Психология личности**	8	8	-	11	27						8	8	-	11	27
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации-**зачет**					9										9
	Итого часов	**16**	**16**	**-**	**31**	**72**						**16**	**16**	**-**	**31**	**72**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Теоретико-методологические основы психологии
1.1 Предмет, объект психологии 1.2 Соотношение психологии с другими науками, изучающими человека. 1.3 Отрасли психологии. 1.4 Принципы и методы психологической науке.

1.5 История развития психологического знания. Этапы развития психологии.
1.6 Классические направления в психологии.
1.7 Основные современные психологические школы: психоанализ, необихевиоризм, когнитивная психология, гуманистическая психология.
1.8 Развитие российской психологии.
1.9 Психика, поведение и деятельность; мозг как материальный субстрат психики.
1.10 Основные функции психики.
1.11 Отличие психики человека от психики животного.
1.12 Основные эволюционные уровни психики.
1.13 Инстинкты, рефлексы, навыки как формы адаптации организма к среде.
1.14 Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.
1.15 Структура психики.
1.16 Соотношение сознания и бессознательного.
1.17 Структура сознания, сознание как высшая функция психики.
1.18 Значение деятельности в становлении и развитии сознания.
1.19 Язык и сознание.
1.20 Роль речевой деятельности в развитии сознания.
1.21 Речь и общение.
1.22 Психологические характеристики речи.
1.23 Речевое развитие.
1.24 Мотивация и психологическая регуляция поведения.

Раздел 2. Общая психология

2.1 Сенсорно – перцептивные процессы.
2.2 Понятие и функции ощущений.
2.3 Основные виды ощущений.
2.4 Основные формы изменения чувствительности.
2.5 Понятие восприятия.
2.6 Физиологические механизмы восприятия.
2.7 Основные свойства восприятия.
2.8 Виды и формы восприятия.
2.9 Сущность апперцепции.
2.10 Совершенствование процессов восприятия.
2.11 Мнемические и интеллектуальные процессы.
2.12 Физиологические механизмы памяти.
2.13 Виды памяти.
2.14 Основные процессы памяти. Сохранение, воспроизведение, забывание.
2.15 Законы памяти.
2.16 Основные способы развития памяти.
2.17 Мышление и воображение.
2.18 Понятие и функции мышления.
2.19 Основные виды мышления.
2.20 Основные мыслительные операции.
2.21 Качество мышления.
2.22 Понятие и функции воображения.
2.23 Развитие мышления и воображения.
2.24 Функции и виды внимания.
2.25 Основные свойства внимания.
2.26 Формирование и развитие внимания.
2.27 Понятие об эмоциях.
2.28 Психологические теории эмоций.
2.29 Значение эмоций в жизни человека.
2.30 Основные функции эмоций.
2.31 Основные виды эмоций; эмоциональные ощущения, стрессы, аффекты. чувства,

настроения.
2.32 Чувства – специфически человеческий вид эмоций. Развитие эмоциональной сферы личности.
2.33 Психическая регуляция поведения и деятельности - волевые процессы: понятие, функции, свойства.
2.34 Основные подходы к исследованию воли.
2.35 Природа волевого действия.
2.36 Воля, сознание, речь.
2.37 Структура волевого действия.
2.38 Связь волевой регуляции с мотивацией.
2.39 Борьба мотивов.
2.40 Принятие и исполнение волевого решения.
2.41 Основные направления развития воли.
2.42 Воля и формирование высших психических функций человека.
2.43 Становление и укрепление сознательной регуляции поведения как условие развития воли.

Раздел 3. Психология личности

3.1 Понятие личности в психологии.
3.2 Основные подходы к структуре личности.
3.3 Характеристика понятий «индивид», «индивидуальность», «личность», «субъект».
3.4 Психофизиологические свойства человека.
3.5 Темперамент – биологическая основа личности.
3.6 Структура и свойства темперамента.
3.7 Темперамент и индивидуальный стиль личности.
3.8 Способности, задатки, и индивидуальные различия.
3.9 Природа человеческих способностей.
3.10 Талант.
3.11 Развитие способностей и таланта.
3.12 Характер.
3.13 Закономерности формирования и развития характера.
3.14 Направленность личности как интегральное свойство человека.
3.15 Потребности, интересы, склонности, мотивация.
3.16 Социальные установки.
3.17 Самосознание и самооценка.
3.18 Уровень притязаний.
3.19 Формирование и развитие личности.
3.20 Основные этапы социализации личности в психологии.
3.21 Устойчивость и изменчивость личностных свойств.
3.22 Защитные психологические механизмы.

Раздел 4. Психология общения, малой группы

4.1 Понятие малой группы в психологии.
4.2 Основные характеристики группы.
4.3 Особенности характеристик группы в зависимости от степени ее развития.
4.4 Групповая динамика.
4.5 Межличностные отношения в группе.
4.6 Значение лидерства в процессе развития группы.
4.7 Социальный статус, социальная роль в группе и интериоризация социального контроля.
4.8 Согласие как взаимное принятие ролей.
4.9 Конвенциональный аспект коммуникации.
4.10 Основные психологические механизмы межличностного воздействия: подражание, заражение, внушение, убеждение, идентификация, эмпатия.
4.11 Идентификация и «Я – концепция».
4.12 Особенности психологии семьи как малой группы.
4.13 Основные источники внутригрупповых конфликтов и их устранение.
4.14 Причины межгрупповых конфликтов.

4.15 Общение в системе межличностных и общественных отношений.
4.16 Единство общения и деятельности.
4.17 Структура общения: коммуникация, интеракция, социальная перцепция.
4.18 Общение как обмен информацией.
4.19 Специфика обмена информацией в коммуникативном процессе.
4.20 Средства коммуникации.
4.21 Вербальная и невербальная коммуникации.
4.22 Общение как взаимодействие.
4.23 Место взаимодействия в структуре общения.
4.24 Типы взаимодействия в структуре общения.
4.25 Типы взаимодействий.
4.26 Подход к взаимодействию в концепции «символического интеракционизма».
4.27 Взаимодействие как организация совместной деятельности.
4.28 Кооперация и конфронтация.
4.29 Основные причины возникновения конфликта в процессе взаимодействия: несовместимость, несработанность, неорганизованность.
4.30 Общение как необходимое условие разрешения конфликта.
4.31 Общение в деловом и межличностном конфликте.
4.32 Общение как восприятие людьми друга.
4.33 Понятие социальной перцепции.
4.34 Механизмы взаимопонимания в процессе общения:
идентификация, рефлексия, эмпатия.
4.35 Обратная связь в общении.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1.	Психология как наука
2.	Психология познавательных процессов
3.	Эмоциональные и волевые процессы
4.	Личность в современной психологии.
5.	Психология групп
6.	Психология общения

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-6	ИД-1 УК-6	Тесты Зачет
		ИД-2 УК-6	Тесты Зачет
		ИД-3 УК -6	Тесты Зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Хуторная, М. Л. Психология : учебное пособие / М. Л. Хуторная. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-476-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171022 (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Психология развития личности : учебное пособие / И. В. Казакова, Н. Н. Князева, О. А. Кочеулова [и др.]. — Омск : ОмГПУ, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-8268-2246-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189058 (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Психология» /Шигабетдинова Г.М.– Ульяновск: УлГТУ, 2015. Электронный ресурс - https://virtual.ulstu.ru

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. http://philos.msu.ru/library.php – Библиотека философского факультета МГУ.
3. http://www.bookz.ru – Электронная библиотека.

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации №403/6	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Наборы демонстрационного оборудования: переносное оборудование для презентаций (проектор, экран, ноутбук), учебно-наглядные пособия	**Проприетарные лицензии:*** Microsoft Windows 7 Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** Open Office Adobe Reader 7-Zip Mozilla Firefox
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки – аудитория № 101/3)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	**Проприетарные лицензии*:** Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского **Свободные и открытые лицензии:** OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	**Психология личностного роста**
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Усвоение бакалаврами психологических знаний и умений, необходимых как для профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для личностного роста.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1 Теоретико-методологические основы психологии Раздел 1. Общая психология Раздел 2. Психология личности
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетных единиц, 72 часа.
Форма промежуточной аттестации	зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов

21.02.22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Основы теории электромагнитного поля
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	09.03.01 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, с.н.с., д.т.н. _____ Меньшов Е.Н.

(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А.В.

(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

21.02.22 _____ Ребровская Д.А.

(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

21.02.22 _____ Кузнецов А.В.

(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

21.02.22 _____ Синдюкова Е.С.

(подпись) (Фамилия И. О.)

2

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр/курс (сессия) на заочной	**5**								**-**	**-**	**-**	**-**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**											
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	16								**-**	**-**	**-**	**-**
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	16								**-**	**-**	**-**	**-**
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**					**-**						
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**40**								**-**	**-**	**-**	**-**
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2											
- проработка теоретического курса	16								**-**	**-**	**-**	**-**
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	12											
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	8											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**36**								**-**	**-**	**-**	**-**
Итого, часов	**108**								**-**	**-**	**-**	**-**
Трудоемкость, з.е.	**3**											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Основы теории электромагнитного поля» является формирование у студентов теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

– изучение законов электромагнитных полей;

– приобретение навыков расчета характеристик электромагнитных полей;

– получение опыта по математическому моделированию электрических и магнитных полей.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы теории электромагнитного поля» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1$_{ОПК-3}$	**Знает** характеристики и законы электромагнитных полей, методы анализа и моделирования электромагнитных объектов.
		ИД-2$_{ОПК-3}$	**Умеет** разрабатывать модель и алгоритм расчета электромагнитных характеристик электротехнических элементов.
		ИД-3$_{ОПК-3}$	**Обладает навыками** моделирования электромагнитных характеристик типовых электротехнических элементов.
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1$_{ОПК-4}$	**Знает** законы и методы анализа для моделирования электромагнитных характеристик элементов электрических цепей.
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	**Умеет** построить математическую модель и изложить алгоритм определения электромагнитных характеристик элементов электрических цепей.
		ИД-3$_{ОПК-4}$	**Обладает навыками** расчета электромагнитных характеристик.

ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-6}$	**Знает** основные единицы измерения величин электромагнитного поля.
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	**Умеет** составить план измерения электрических и магнитных величин.
		ИД-3$_{ОПК-6}$	**Обладает навыками** измерения электрических и магнитных величин.

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	Электростатическое поле.	6	6	-	15	27										
2	Магнитное и электрическое поле постоянного тока.	6	6		15	27										
3	Переменное электромагнитное поле.	4	4	-	10	18										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации	-	-	-	**40**											
	Итого часов	**16**	**16**		**40**	**72**										

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Электростатическое поле
Источники и характеристики электростатического поля. Теорема Гаусса. Потенциальный характер электростатического поля. Граничные условия. Методы расчета электростатического поля.
Раздел 2. Магнитное и электрическое поле постоянного тока
Источники магнитного поля и характеристики магнитного поля. Основные законы. Потенциалы магнитного поля. Граничные условия. Методы расчета магнитного поля постоянного тока. Основные уравнения. Граничные условия на границе двух проводящих сред. Методы расчета электрического поля постоянного тока.
Раздел 3. Переменное электромагнитное поле
Интегральные и дифференциальные уравнения электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга. Гармонические электромагнитные волны. Плоская электромагнитная волна в диэлектрике. Плоская электромагнитная волна в проводящей среде, вихревые токи, поверхностный эффект. Экранирование.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет электростатического поля методом теоремы Гаусса.
2	Расчет электростатического потенциала. Задачи на граничные условия.
3	Расчет электростатического поля методом решения уравнения Пуассона (Лапласа).
4	Расчет магнитного поля методом закона полного тока.
5	Расчет скалярного магнитного потенциала. Задачи на граничные условия.
6	Расчет электрического поля постоянного тока.
7	Расчет вектора Пойнтинга.
8	Расчет гармонического электромагнитного поля.

6.4 Лабораторный практикум

Учебным планом по очной форме обучения дисциплины «Основы теории электромагнитного поля» не предусмотрен лабораторный практикум.

6.5. Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по очной форме обучения дисциплины «Основы теории электромагнитного поля» предусмотрены расчетно-графические работы.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине. Индивидуальные задания к работе приведены в методических материалах.

– Методические указания к расчету электромагнитных полей: метод. указ. к РГР по курсу ТОЭ. Ч.3/ сост. Е. Н. Меньшов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 52 с.

Объем работы составляет примерно 8-10 страниц. Отчет по РГР должен включать: титульный лист, задание и решение поставленных задач. Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 6

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	**ОПК-3**	ИД-1$_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-2$_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-3$_{ОПК-3}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
2.	**ОПК-4**	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-4}$	Собеседование по практическим занятиям, отчет по РГР, экзамен
3.	**ОПК-6**	ИД-1 $_{ОПК-6}$	Собеседование по практическим занятиям. Экзамен
		ИД-2 $_{ОПК-6}$	Собеседование по практическим занятиям. Экзамен
		ИД-3 $_{ОПК-6}$	Собеседование по практическим занятиям. Экзамен

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник.–12-е изд., перераб. и доп.– М.: Юрайт, 2014.– 701с.

2. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 592 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90.

3. Демирчян К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В., Чечурин В.Л. Теоретические основы электротехники: В 3 т. – Санкт Петербург: Питер, 2006. Т3.– 442 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методические указания к расчету электромагнитных полей: метод. указ. к РГР по курсу ТОЭ. Ч.3/ сост. Е. Н. Меньшов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 52 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Система символьного анализа, диагностики и синтеза электрических цепей *SCADS.* http://www.levul.org/sm/symbolic.htm ; http://astrometric.sai.msu.ru/~symbol/; http://www.berezuev.hotbox.ru/
2. Электронно-библиотечная система «Эльбрус» УлГТУ http://lib.ulstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=695&Itemid=78
3. Online-сервис программы CirSym на сайте http://intersyn.net/cirsym.html
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Национальный открытый университет https://www.intuit.ru/studies/courses?page=1

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
2	Учебные аудитории для практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ученическая доска	Не требуются
4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 009 главного учебного корпуса)	Учебная мебель: столы, стулья. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер с выходом в интернет.)	Проприетарные лицензии Microsoft Windows; Microsoft Office, Антивирус Касперскоого. Свободные и открытые лицензии. 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Adobe Reader

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы теории электромагнитного поля
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью освоения дисциплины «Основы теории электромагнитного поля» является формирование у студентов теоретической базы для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин.
Перечень разделов дисциплины	1. Электростатическое поле. 2. Магнитное и электрическое поле постоянного тока. 3. Переменное электромагнитное поле.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 з.е., 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основы теории электромагнитного поля

Учебный год: _____

Протокол заседания кафедры № _____

Принимаемые изменения: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель ОПОП _____ Ребровская Д.А.
личная подпись И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан машиностроительного факультета

_____ М.Ю. Обшивалкин
«21» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Механика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре Основы проектирования машин и инженерная графика

факультета Машиностроительного

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль (программа / специализация) Электроснабжение

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) (подпись) Демокритова А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой
«21» 02 2022 г. (подпись) Горшков Г.М. (Фамилия И. О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
«21» 02 2022 г. (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий кафедрой
«21» 02 2022 г. (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«21» 02 2022 г. (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная		Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**1**	**2**	**нет**				**4**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**		**32**					**4**			
в том числе:										
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов		**16**					**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов		**16**					**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов										
Самостоятельная работа обучающихся, часов		**76**					**131**			
в том числе:										
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями										
- проработка теоретического курса		**20**					**40**			
- курсовая работа (проект)										
- расчетно-графическая работа										
- реферат										
- эссе										
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа		**16**					**40**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ										
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза		**40**					**51**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)		**36**					**9**			
Итого, часов		**144**					**144**			
Трудоемкость, з.е.		**4**					**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Механика» является частью (общей области науки) науки машиноведения и включает теорию: структурного и кинематического анализа механизма, динамики и прочности механизмов, рассматриваются вопросы движения механизмов под действием заданных сил. Приобретение начальных навыков конструирования.машин, влияющих на экологическую безопасность.окружающей среды

Задачами дисциплины являются:

Успешное изучение студентами дисциплины обеспечивает решение следующих основных задач: освоение основ расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин, методов проектирования основных передаточных механизмов, изучение общих основ построения машин механизмов и деталей, ознакомление с основами стандартизации и взаимозаменяемости.

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Общепрофессиональные			
УК-1	. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	**Знает** принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	**Умеет** соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	**Имеет** практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины (модули).

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОГО ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел1** Определения и основные задачи курса механики	2	2		10	14									20	20
2	.**Раздел 2** Основные понятия курса сопротивления материалов	2	2		10	14									20	20
3	**Раздел 3** Некоторые разновидности передаточных механизмов	2	2		10	14									20	20
4	**Раздел 4** Проектирование передаточных механизмов	4	4		20	28									31	31
5	**Раздел 5** Основы прочностных расчетов элементов механизма	4	4		16	24						2	2		20	24
6	**Раздел 6** Зубчатые передачи	2	2		10	14									20	20

7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36								9	9
	Итого часов	**16**	**16**		**112**	**144**						**2**	**2**		**140**	**144**

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Второй семестр Раздел 1.Введение 1.1. Основные закономерности развития механизмов и машин 1.2. Основы структурного анализа механизмов 1.3. Основные виды механизмов 1.4. Геометрия кулачковых механизмов 1.5. Виды зубчатых передач
Раздел 2. 2.1. Общие сведения о планетарных передачах 2.2. Построение графика угловых скоростей звеньев 2.3. Отбордифференциальных механизмов 2.4. Составление планетарных передач 2.5. Расчет чисел зубьев колес в дифференциальных механизмах 2.6. Разновидности фрикционных передач 2.7 Гидродинамические передачи
Раздел 3 3.1. Основные задачи кинематического анализа механизмов 3.2. Синтез механизмов по средней скорости ползуна и частоте вращения кривошипа 3.3. Графический анализ механизмов 3.4. Критерии работоспособности механизмов и машин 3.5. Машиностроительные материалы 3.6. Основные показатели изготовления деталей машин 3.7. Показатели надежности механизмов и машин 3.8. Способы повышения надежности деталей маши
Раздел 4 4.1. Проектирование передач с гибкой связью 4.2. Проектирование зубчатых передач 4.3. Расчет зубьев на прочность при изгибе 4.4. Проектирование цепных передач 4.5. Уравновешивание вращающихся масс 4.6. Использование теории точности механизмов 4.7. Проектирование валов, осей и муфт

4.8. Выбор подшипников скольжение и качения
Раздел 5 5.1. Методы расчета на прочность материалов 5.2. Понятие о напряженном и деформированном состоянии звеньев 5.3. Расчет болтов при действии переменных нагрузок 5.4. Расчет сварных соединений 5.5. Расчет заклепочных соединений
Раздел 6 6.1.Принцип построения системы автоматизированного проектирования 6.2. Задачи оптимального проектирования 6.3. Основы теории машин-автоматов 6.4.Виды манипуляторов и промышленных роботов 6.5.Зона обслуживания и коэффициент сервиса манипуляторов
Итого: 6 разделов и 38 тем.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Структурный анализ и классификация механизмов. Построение кинематических диаграмм. Аналитичемкмй способ кинематического исследования
2	Положения механизмов: планы скоростей и ускорений.
3	Приведение сил и масс. Определение закона движения механизма и расчет маховика. Силовой расчет рычажного механизма.
4	Синтез кулачкового механизма. Определение основных параметров кулачкового еханизма
5	Выбор типа привода в механизмах. Синтез цилиндрической , червячной передачи
6	Проектирование и исследование планетарного механизма
7	Расчеты соединений: сварные, резьбовые, заклепочные
8	Циклограммирование исполнительного механизма

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки 13.03.02 не предусмотрены.

6.6. Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат РГР учебным планом направления подготовки 13.03.02 не предусмотрены.

6.7. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	1.1 – 3.1.; 4.1 -7.3	1-16 нед 4 семестр		1-16 нед 4 семестр
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	1.2. ; 7,3	6-8 неделя		6-8 неделя
Самостоятельная работа в процессе подготовки теоретического материала	4.1- 4.2	8-16 неделя		8-16 неделя
Самостоятельная работа при подготовке к зкзаменам	1.1.-7.3	1-16 неделя		1-16 неделя

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1. . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Собеседование, проверка решения практических задач, (экзамен,2 семестр)
		ИД-2 $_{УК-1}$	Собеседование, проверка решения практических задач, (экзамен,2 семестр)
		ИД-3 $_{УК-1}$	Собеседование, проверка решения практических задач, (экзамен,2 семестр)

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ

1. Мурин А. В., Осипов В. А. Прикладная механика: учебное пособие для вузов /под ред. *А.В. Мурина*. Национальный исследовательский Томский политехнический университет.– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010.- 326 с. http: //window.edu.ru/resource/613/75613
2. Сурин В. М. .Прикладная механика.: учеб. пособие для втузов .- Минск: Новое знание, 2005.- 346 с.
2.Иосилевич, Г. Б. .Прикладная механика.: учебник для. вузов .- М.: Машиностроение, 1989 . –351 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Демокритов В.Н., Недоводеев В.Я., Дьяков И.Ф. и др. Основы проектирования машин. Ч. 2. Учебное пособие для студентов ВУЗов. – Ульяновск: УлГТУ, 2005 г. – 88 с.
2. Теория механизмов и машин: Методические указания и задания к РГР для студентов машиностроительных специальностей /сост. В. Я. Недоводеев, И.Ф. Дьяков. – Ульяновск: УлГТУ. 2004 г. - 12 с.
3 Теория механизмов и машин: Методические указания для студентов машиностроительных специальностей /сост. В. Я. Недоводеев – Ульяновск: УлГТУ. 2006 г. – 40 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. EOS.ULSTU.RU

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http.//window.edu.ru/library
2/ Научная электронная библиотека http//elibrary.ru/default.asp
3. Научная электронная библиотека htt.//elanbook.com/
4/ Yfexyj-j,hfpjdfntkmysq gjhnfk peez://угзюкг/
5. Электронно-библиотечная система «Эльбрус» УлГТУ
6. Основы конструирования машин : сборник лабораторных работ / сост. А. В. Олешке-вич, Р. М. *Садриев*. - Ульяновск : УлГТУ, 2008. - 68 с. http://venec.ulstu.ru/lib/qo.php.id
7. Тарханов, В. И. Расчет резьбовых соединений : учебное пособие / *В. И. Тарханов, Р. М. Садриев*. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 60 с.http://venec.ulstu.ru/lib/qo.php?id= 12164.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского

2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения: персональные компьютеры на платформе Intel (AMD или аналогичной); выделенный сервер на платформе Intel (AMD); локальная сеть; средства телекоммуникации (концентраторы, коммутаторы, сетевые карты). Используемые компьютерные и телекоммуникационные средства должны иметь подключение к Интернет	Операционная система WindowsXP; пакет офисных прикладных программ (MS Office 2007/2010 или OpenOffice 3.0 или более поздней версии); система трехмерного твердотельного моделирования (система автоматизированного проектирования) КОМПАС-3D LT V8 Plus или более поздней версии; FAR manager; программные средства антивирусной защиты – антивирус Касперского, пакет PCSec; программные средства для работы с архивами документов – 7-zip 9.04 beta; программа для просмотра документов в формате PDF – Adobe Reader 9.2
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизионные технические средства, компьютер)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Столы, стулья, компьютеры и выход в Интернет	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Механика
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.
Перечень разделов дисциплины	Понятие, роль и задачи механизмов и машин в промышленности. Связь с другими дисциплинами. Предмет и объект использования механизмов и машин-автоматов в промышленности Основные принципы построения механизмов и машин и их анализ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетных единиц, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, 2 семестр.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«21» 12 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Учебно-исследовательская работа студентов
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**	**4**							**4**	**5**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**							**12**	**12**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**	**32**							**8**	**8**		
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**	**16**							**4**	**4**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**96**	**123**							**159**	**164**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	**16**								**30**			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**40**	**63**							**64**	**82**		
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**40**	**60**							**65**	**82**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен / Зачет с оценкой)	**36**	**9**							**9**	**4**		
Итого, часов	**180**	**180**							**180**	**180**		
Трудоемкость, з.е.	**5**	**5**							**5**	**5**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Учебно-исследовательская работа студентов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения полученных знаний для решения нестандартных задач при проектировании, монтаже, эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- приобретение первоначальных навыков выполнения научно-исследовательских работ.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Учебно-исследовательская работа студентов» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и	ИД-1 $_{УК-6}$	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования,

	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Научно-исследовательская работа**		11		30	41							3		37	40
2	**Раздел 2. Учебно-исследовательская работа**		11		33	44							3		37	40
3	**Раздел 3. Реферат**		11		16	27							3		30	33
4	**Раздел 4. Моделирование объекта исследования**		11	32	40	83							3	8	65	76

5	**Раздел 5. Библиографический аппарат**		10		20	30							2		36	38
6	**Раздел 6. Официальное представление результатов исследования**		10		20	30							2		36	38
7	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				60	60									82	82
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				45	45									13	13
	Итого часов		**64**	**32**	**264**	**360**							**16**	**8**	**336**	**360**

6.2 Теоретический курс

Лекционные занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Учебно-исследовательская работа студентов» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на практических занятиях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Научно-исследовательская работа
1.1 Определение и основные признаки научно-исследовательской работы 1.2 Формы проведения научно-исследовательской работы.
Раздел 2. Учебно-исследовательская работа
2.1 Определение и основные признаки учебно-исследовательской работы. 2.2 Формы проведения учебно-исследовательской работы.
Раздел 3. Реферат
3.1 Структура реферата. 3.2 Пример оформления реферата
Раздел 4. Моделирование объекта исследования
4.1 Постановка задачи 4.2 Выбор общего метода решения 4.3 Выбор частного метода решения 4.4 Характерные особенности частного метода решения. Априорное изучение исследуемого процесса 4.5 Принятие допущений 4.6 Получение математической модели 4.7 Преобразование математической модели 4.8 Применение систем компьютерной математики при нахождении решения 4.9 Проверка полученного решения 4.10 Анализ полученных решений 4.11 Выводы и рекомендации

Раздел 5. Библиографический аппарат
5.1 Правила оформления библиографического списка
Раздел 6. Официальное представление результатов исследования
6.1 Подготовка доклада 6.2 Подготовка статьи 6.3 Представление результатов на студенческой научной конференции

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Написание реферата
2	Моделирование объекта исследования
3	Моделирование объекта исследования

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Предусмотрен реферат учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Учебно-исследовательская работа студентов»

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.11 Раздел 5 темы 5.1 Раздел 6 темы 6.1-6.3	2-16 нед. 3 сем. 2-16 нед. 4 сем.	-	1-17 нед. 4 сем. 1-17 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4	2-16 нед. 3 сем. 2-16 нед. 4 сем.	-	1-17 нед. 4 сем. 1-17 нед. 5 сем.

	Темы 4.1-4.11 Раздел 5 темы 5.1 Раздел 6 темы 6.1-6.3			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, зачету с оценкой	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.11 Раздел 5 темы 5.1 Раздел 6 темы 6.1-6.3	17 нед. 3 сем. 17 нед. 4 сем.	-	18-20 нед. 4 сем. 20-22 нед. 5 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет
		ИД-2 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет
		ИД-3 $_{УК-1}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет
2.	УК-6	ИД-1 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет
		ИД-2 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет
		ИД-3 $_{УК-6}$	Собеседование по лабораторным занятиям, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Александров, Д.С. Учебно-исследовательская работа студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине "Учебно-исследовательская работа студентов" : [для бакалавров специальности 13.03.02 "Электроснабжение"] / Александров Д. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (14 назв.). – Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/179.pdf
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Рыжков И. Б.; . - Изд. 2-е, стер. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202#book_name
3. Александров, Д. С. Учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие / Д. С. Александров. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 151 с.
4. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие /И. Б.Рыжков. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2013. – 224 с.
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие. – 2-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2009. – 244 с.
6. Кожухар, В. М. Практикум по основам научных исследований: учеб. пособие / В. М. Кожухар. – М. : Изд-во АСВ, 2008. – 112 с.
7. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, дис-сертации): учебное пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина: общая методология, методика подготовки и оформления. – М. : Издательство Ассоциации строи-тельных вузов, 2006. –120 с.
8. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Новиков Ю. Н.; . - Изд. 2-е, стер. - Элек-трон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - ISBN 978-5-8114-1449-9. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64881

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Александров, Д. С. Учебно-исследовательская работа студентов: учебное пособие / Д. С. Александров. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 151 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Шкаф – 1 шт. Аппараты завода «Контактор» - 12 шт. Стенды по релейной защите и автоматике - 3 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Учебно-исследовательская работа студентов
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области применения полученных знаний для решения нестандартных задач при проектировании, монтаже, эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем. Кроме того, целью изучения дисциплины является приобретение первоначальных навыков выполнения научно-исследовательских работ. Формирование у студентов профессиональных компетенций
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Научно-исследовательская работа 1.1. Определение и основные признаки научно-исследовательской работы 1.2. Формы проведения научно-исследовательской работы. Раздел 2. Учебно-исследовательская работа 2.1. Определение и основные признаки учебно-исследовательской работы. 2.2. Формы проведения учебно-исследовательской работы. Раздел 3. Реферат 3.1. Структура реферата. 3.2. Пример оформления реферата Раздел 4. Моделирование объекта исследования 4.1. Постановка задачи . 4.2. Выбор общего метода решения. 4.3. Выбор частного метода решения. 4.4. Характерные особенности частного метода решения. Априорное изучение исследуемого процесса 4.5. Принятие допущений 4.6. Получение математической модели 4.7. Преобразование математической модели 4.8. Применение систем компьютерной математики при нахождении решения 4.9. Проверка полученного решения 4.10. Анализ полученных решений 4.11. Выводы и рекомендации Раздел 5. Библиографический аппарат 5.1. Правила оформления библиографического списка

	Раздел 6. Официальное представление результатов исследования 6.1. Подготовка доклада 6.2. Подготовка статьи 6.3. Представление результатов на студенческой научной конференции
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	10 зачетных единиц, 360 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, реферат / зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетичеекого факультета
_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д. т. н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Р.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

Сидоров Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1027325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**								**10**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**								**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**								**4**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**4**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**59**								**96**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**34**								**58**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**15**								**28**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**10**								**10**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области автоматизированного проектирования систем электроснабжения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение вопросов организации методики правильности выбора самого различного электрооборудования;
- использование современных систем автоматизированного проектирования в области электроэнергетики;
- подготовка высококвалифицированного специалиста в области электроэнергетики.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать

	объектов профессиональной деятельности		параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Ознакомление с основными модулями САПР внутризаводского электроснабжения**		2	4	2	8									5	5
2	**Раздел 2. Система помощи**		2	2	2	6							1	1	4	6
3	**Раздел 3. Ввод исходных данных**		2	2	2	6							1	1	4	6
4	**Раздел 4. Выбор цеховых трансформаторов**		1	2	2	5									6	6
5	**Раздел 5. Выбор компенсирующих устройств**		1	2	2	5									6	6
6	**Раздел 6. Расчет токов короткого замыкания**		2	2	2	6							1	1	8	10

7	**Раздел 7. Выбор сечения кабелей распредсети**		1	2	4	7									6	6
8	**Раздел 8. Изменение схемы распределительной сети**		2	4	5	11							1	1	8	10
9	**Раздел 9. Расчет экономических показателей**		1	2	5	8									5	5
10	**Раздел 10. Сравнение вариантов расчета**		2	2	5	9									6	6
11	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				15	15									28	28
12	Взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза				10	10									10	10
13	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**16**	**24**	**68**	**108**							**4**	**4**	**100**	**108**

6.2 Теоретический курс

Лекции учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные модули САПР внутризаводского электроснабжения
2	Система помощи
3	Ввод исходных данных
4	Выбор цеховых трансформаторов
5	Выбор компенсирующих устройств
6	Расчет токов короткого замыкания
7	Выбор сечения кабелей распределительной сети
8	Изменение схемы распределительной сети
9	Расчет экономических показателей
10	Сравнение вариантов расчета

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума

1	Выбор цеховых трансформаторов
2	Выбор компенсирующих устройств
3	Расчет токов короткого замыкания
4	Выбор сечения кабелей распределительной сети
5	Изменение схемы распределительной сети
6	Расчет экономических показателей

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 10	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 - Раздел 10	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 - Раздел 10	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самотестирование	Раздел 1 - Раздел 10	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 10	9 нед. 8 сем.	-	9-10 нед. 10 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет
2.	ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Собеседование по лабораторным работам,

			зачет
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Силич, А.А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Силич. - Электрон. дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 112 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55414
2. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий. М., Кнорус, 2011. – 368 с.
3. Шаров Ю.В. и др. Электроэнергетика. М., Форум, 2013. – 384 с.
4. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М., Academia, 2010. – 268 с.
5. Зуев, Сергей Александрович. САПР на базе на базе AutoCAD - как это делается.- СПб.: BHV-СПб, 2004.
6. Бондаренко Е.В. САПР электроснабжения на персональных компьютерах. Ул-ПИ, 1991
7. Лыков Ю.Ф. САПР систем промышленного электроснабжения. - Куйбышев, Куйб. политехн. институт, 1990.
8. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 464 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42192

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Система автоматизированного проектирования внутризаводского электроснабжения : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Основы САПР электроснабжения» для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электроснабжение») / сост. : Е. В. Бондаренко. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 10 с. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/160.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы систем автоматизированного проектирования электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области автоматизированного проектирования систем электроснабжения
Перечень разделов дисциплины	Основные модули систем автоматизированного проектирования внутризаводского электроснабжения Система помощи Ввод исходных данных Выбор цеховых трансформаторов Выбор компенсирующих устройств Расчет токов короткого замыкания Выбор сечения кабелей распределительной сети Изменение схемы распределительной сети Расчет экономических показателей Сравнение вариантов расчета
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_31_» ____08_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Переходные процессы в электроэнергетических системах
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Александров Д.С. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**	**6**							**7**	**8**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**	**48**							**8**	**8**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**	**32**							**6**	**4**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов		**16**								**4**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**60**	**60**							**127**	**127**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**30**	**30**							**100**	**100**		
- курсовая работа (проект)	**30**								**27**			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		**30**								**27**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**36**	**36**							**9**	**9**		
Итого, часов	**144**	**144**							**144**	**144**		
Трудоемкость, з.е.	**4**	**4**							**4**	**4**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Переходные процессы в электроэнергетических системах» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области основных математических методов расчёта симметричных и несимметричных токов короткого замыкания, статической и динамической устойчивости узлов нагрузки, а также электроэнергетических систем.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение классификации и теоретических основ исследования электромагнитных переходных процессов, устойчивости узлов нагрузки и электроэнергетических систем;
- обучение навыкам расчета: токов симметричных и несимметричных коротких замыканий; статической, динамической устойчивости режимов аналитическими и практическими методами.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Переходные процессы в электроэнергетических системах» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать

	объектов профессиональной деятельности		параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ПК-3}$	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Электромагнитные переходные процессы**	32	16		30	78						6	2		100	108
2	**Раздел 2. Электромеханические переходные процессы**	32		16	60	108						4		4	127	135
3	Выполнение курсовой работы				30	30									27	27
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				72	72									18	18
	Итого часов	**64**	**16**	**16**	**192**	**288**						**10**	**2**	**4**	**272**	**288**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Электромагнитные переходные процессы
1.1 Схемы промышленных СЭС с главным распределительным пунктом (ГРП) и с главной понизительной подстанцией (ГГШ). Нормальный и послеаварийный режимы СЭС. Расчетные схемы и подлежащие учету элементы СЭС при расчете режимов КЗ. Параметры элементов СЭС, необходимые для расчета режимов КЗ. Понятие о схеме замещения. Допущения, принимаемые при составлении схемы замещения для расчета режимов КЗ. Понятие о сверхпереходных параметрах синхронных и асинхронных машин. Понятие о ступени напряжения. Расчет в относительных единицах. Расчет в именованных единицах. 1.2 Термины и определения. Расчетное представление места замыкания. Виды замыканий и их условные обозначения. Изменения токов и напряжений в СЭС при возникновении замыканий. Понятие об источнике неограниченной мощности. Последствия КЗ. 1.3 Составляющие тока КЗ. Действующее значение периодической составляющей. Начальный сверхпереходный ток. Фаза возникновения КЗ. Характер изменения во времени действующего значения периодической составляющей тока КЗ, поступающего от различных источников. Апериодическая составляющая. Приближенный способ вычисления наибольшей величины апериодической составляющей. 1.4 Ударный ток КЗ. Условия возникновения ударного тока и практический способ его вычисления. Ударный коэффициент и способы его вычисления для тока от различных источников. 1.5 Назначение расчетов режимов КЗ, неполнофазных режимов и режима однофазного замыкания на землю. Значения токов КЗ, необходимые для выбора электрических аппаратов и проводников и для определения параметров настройки устройств защиты и автоматики. Способы расчета токов и напряжений в начальный момент переходного режима. Допущения, принимаемые при выполнении расчетов вручную. Способ расчета токов и напряжений в произвольный момент переходного режима. Метод типовых кривых. 1.6 Преобразование места несимметрии. Применение метода симметричных составляющих. Место несимметрии в схемах прямой, обратной и нулевой последовательностей. Система уравнений для определения симметричных составляющих тока и напряжения особой фазы в месте несимметрии. Определение полных токов и напряжений в произвольном месте СЭС. Трансформация токов и напряжения. 1.7 Комплексные схемы замещения и вытекающие из них выражения для токов и напряжений. Векторные диаграммы токов и напряжений в месте КЗ. Определение тока прямой последовательности в месте КЗ. Правило эквивалентности прямой последовательности. Определение полного тока в месте КЗ. 1.8 Схема прямой последовательности. Схема обратной последовательности. Сопротивления обратной последовательности синхронных и асинхронных машин и статических электроприемников. Схема нулевой последовательности. Схемы замещения трансформаторов и автотрансформаторов для токов нулевой последовательности. Учет индуктивной связи цепей двухцепной линии электропередачи в схеме нулевой последовательности. 1.9 Изменение токов КЗ при переключении ответвлений обмоток трансформаторов. Определение токов КЗ от синхронных и асинхронных электродвигателей и от комплексной нагрузки. Расчет токов КЗ в электроустановках напряжением до 1 кВ. 1.10 Принимаемые допущения. Определение токов нулевой последовательности в линиях электропередачи и тока в месте замыкания. Напряжения в сети при замкнутой на землю одной фазе. Последствия однофазного замыкания на землю. Ограничение тока в месте замыкания
Раздел 2. Электромеханические переходные процессы
2.1 Виды возмущений режима СЭС. Развитие и завершение электромеханических переходных процессов. Нарушения устойчивости режима СЭС. Виды устойчивости.

2.2 Вращающие моменты, действующие на ротор генератора и соответствующие им мощности. Уравнение движения ротора и его преобразование. Координата положения ротора. Механическая постоянная времени. Механическая мощность.
2.3 Асинхронная электромагнитная мощность. Синхронная электромагнитная мощность. Угловые характеристики синхронной электромагнитной мощности неявнополюсного и явнополюсного генераторов.
2.4 Общий вид системы дифференциальных уравнений описывающих электромеханические переходные процессы. Линеаризация этой системы. Характеристическое уравнение линеаризованной системы. Суждение о статической устойчивости энергосистемы по расположению корней характеристического уравнения на комплексной плоскости. Критерий Гурвица.
2.5 Критерии статической устойчивости нерегулируемой простейшей энергосистемы. Возможность самораскачивания. Влияние автоматического регулирования возбуждения (АРВ) генератора на статическую устойчивость. Практические способы проверки статической устойчивости простейшей энергосистемы. Влияние свойств потребителей электроэнергии на статическую устойчивость простейшей энергосистемы. Статические характеристики и регулирующий эффект нагрузки по напряжению.
2.6 Допущения, принимаемые при упрощенном анализе динамической устойчивости. Зависимость синхронной электромагнитной мощности генератора электромагнитной мощности генератора в режиме КЗ от вида и места КЗ. Переходный электромеханический процесс при КЗ. Правило площадей. Условие динамической устойчивости простейшей энергосистемы. Оценка запаса динамической устойчивости. Определение предельного времени отключения КЗ. Влияние формировки возбуждения генератора на динамическую устойчивость энергосистемы.
2.7 Статическая и динамическая устойчивость синхронных и асинхронных электродвигателей. Практические критерии устойчивости асинхронного электродвигателя и комплексной нагрузки. Лавина напряжения. Оценка запаса статической устойчивости комплексной нагрузки. Пуск и самозапуск электродвигателей. Переходные электромеханические процессы в узлах нагрузки при КЗ

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчетные схемы и подлежащие учету элементы СЭС аварийных режимов.
2	Понятие простейшей СЭС
3	Применение именованных и относительных единиц
4	Схемы замещения элементов СЭС. Приведение элементов схемы замещения к расчетной ступени напряжения. Эквивалентная схема замещения СЭС
5	Метод расчёта действующего значения периодической составляющей трёхфазного тока КЗ. Метод расчёта ударного тока КЗ
6	Построение векторных диаграмм характеристик короткозамкнутой цепи
7	Метод определения значения периодической составляющей двухфазного тока КЗ простейшей СЭС
8	Метод полных сопротивлений
9	Метод симметричных составляющих

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Пуск асинхронного двигателя

2	Пуск синхронного двигателя
3	Самозапуск асинхронного двигателя
4	Самозапуск синхронного двигателя

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков симметричных и несимметричных токов КЗ.

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 40-50 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6.2

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1 – 1.10 Раздел 2 Темы 2.1 – 2.7	2-16 нед. 5 сем. 2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 7 сем. 1-17 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 2 Темы 2.1 – 2.7	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 темы 1.1 – 1.10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 7 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1 – 1.10 Раздел 2 Темы 2.1 – 2.7	18-20 нед. 5 сем. 18-20 нед. 6 сем.	-	20-22 нед. 7 сем. 18-20 нед. 8 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Хрущев, Ю.В., Заподовников К.И., Юшков А.Ю. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах: учебное пособие / Ю.В. Хрущев, К.И. Заподовников, А.Ю. Юшков – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 160 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10327#book_name
2. Александров, Д. С. Расчёт аварийных режимов в системе электроснабжения промышленного предприятия : учебное пособие / Д. С. Александров, С. М. Пестов. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 232 с.
3. Переходные процессы в электроэнергетических системах : учебное пособие / А. Е. Веселов, А. С. Карпов, Г. П. Фастий, В. В. Ярошевич. — Мурманск : МГТУ, 2015. — 134 с. — ISBN 978-5-86185-848-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142607

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Александров, Д. С. Расчёт аварийных режимов в системе электроснабжения промыш-ленного предприятия : учебное пособие / Д. С. Александров, С. М. Пестов. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 232 с.
2. Александров, Д. С. Расчёт аварийных режимов в системе электроснабжения промыш-ленного предприятия : учебное пособие / Д. С. Александров. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 232 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучаю-щихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Переходные процессы в электроэнергетических системах
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний в области исследования переходных процессов в электроэнергетических системах, обоснования проектных решений и управленческих решений при эксплуатации электрооборудования и электроустановок
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах Тема 1. Введение в дисциплину электромагнитные переходные процессы в ЭЭС. Тема 2. Короткие замыкания в ЭЭС и СЭС. Системы Тема 3. Переходный процессы в трехфазных цепях, подключенных к источнику питания бесконечной мощности. Тема 4. Переходный процессы в трехфазных цепях, подключенных к источнику питания конечной мощности. Тема 5. Метод симметричных составляющих. Тема 6. Расчёт токов короткого замыкания распределительной сети. Тема 7. Токи короткого замыкания в сети с изолированной нейтралью. Раздел 2. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах Тема 1. Введение в дисциплину электромеханические переходные процессы в ЭЭС. Тема 2. Математические основы исследования переходных электромеханических процессов в электроэнергетических системах. Тема 3. Статическая устойчивость электроэнергетических систем. Тема 4. Динамическая устойчивость электроэнергетических систем. Тема 5. Статическая и динамическая устойчивость нагрузки.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	8 зачетных единиц, 288 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Надежность электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. _____ Александров Д.С.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Сидорова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Александров Д.С.

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**40**								**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**24**								**4**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**68**								**127**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**68**								**127**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**9**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Надёжность электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области современной теории надежности в технике и применении её методов в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение теоретических основ анализа надежности систем электроснабжения различного назначения, методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения, формирования режимов электропотребления;
- освоение основных методов расчета интегральных характеристик режимов;
- изучение экономики фактора надежности систем электроснабжения, методов синтеза систем электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Надёжность электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности

	режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-2 ПК-3	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Термины и определения, характеризующие надежность систем электроснабжения**	2			8	10									12	12
2	**Раздел 2. Требования к надежности систем электроснабжения**	4	8		12	24						1	2		36	39
3	**Раздел 3. Виды отказов**	2	2		5	9						1			24	25
4	**Раздел 4. Характер и причины отказов и повреждений электротехнических устройств в системах электроснабжения**	2	2		9	13									9	9

5	**Раздел 5. Основные показатели надежности и их расчет**	4	8		15	27						2	2		37	41
6	**Раздел 6. Влияние надежности электроснабжения на производство**	2	4		19	25									9	9
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	**16**	**24**		**104**	**144**						**4**	**4**		**136**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Термины и определения, характеризующие надежность систем электроснабжения
Раздел 2. Требования к надежности систем электроснабжения
Раздел 3. Виды отказов
Раздел 4. Характер и причины отказов и повреждений электротехнических устройств в системах электроснабжения
Раздел 5. Основные показатели надежности и их расчет
5.1 Основные показатели надежности систем электроснабжения 5.2 Влияние на показатели надежности соединений элементов схем электроснабжения 5.3 Анализ надежности схем системы электроснабжения 5.4 Расчет показателей надежности 5.5 Расчет безотказности главной понизительной подстанции предприятия 5.6 Расчет надежности системы электроснабжения предприятия по коэффициенту готовности 5.7 Влияние надежности коммутационных аппаратов и устройств релейной защиты и автоматики на надежность систем электроснабжения 5.8 Использование блок – схем при определении показателей надежности
Раздел 6. Влияние надежности электроснабжения на производство
6.1 Взаимосвязь технологии производства и надежности электроснабжения предприятия 6.2 Живучесть систем электроснабжения 6.3 Определение недоотпуска электроэнергии при перерывах и ограничениях электроснабжения 6.4 Определение ущерба предприятия при перерывах электроснабжения 6.5 Взаимосвязь показателей качества электроэнергии и надежности электроснабжения 6.6 Методы и средства повышения надежности электроснабжения предприятий

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные показатели надежности систем электроснабжения
2	Влияние на показатели надежности соединений элементов
3	Анализ надежности схем системы электроснабжения
4	Расчет показателей надежности
5	Расчет безотказности главной понизительной подстанции предприятия
6	Расчет надежности системы электроснабжения предприятия по коэффициенту готовности
7	Использование блок – схем при определении показателей

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Надежность электроснабжения» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Надежность электроснабжения» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 – Раздел 6	2-8 нед. 8 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 – Раздел 6	10-11 нед. 8 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим занятиям,

			экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аполлонский, С.М. Надежность и эффективность электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 448 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2034
2. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 316 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87584
3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101833
4. Меликов, А. В. Теория надежности электроснабжения : учебное пособие / А. В. Меликов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119925

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Александров, Д. С. Надёжность и качество электроснабжения предприятий / Д. С. Александров, Е. Ф. Щербаков. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 155 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Надёжность электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о современной теории надежности в технике и применении её методов в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Термины и определения, характеризующие надежность систем электроснабжения. Раздел 2. Требования к надежности систем электроснабжения Раздел 3. Виды отказов Раздел 4. Характер и причины отказов и повреждений электротехнических устройств в системах электроснабжения Раздел 5. Основные показатели надежности и их расчет 5.1 Основные показатели надежности систем электроснабжения 5.2. Влияние на показатели надежности соединений элементов схем электроснабжения 5.3. Анализ надежности схем системы электроснабжения 5.4. Расчет показателей надежности 5.5. Расчет безотказности главной понизительной подстанции предприятия 5.6. Расчет надежности системы электроснабжения предприятия по коэффициенту готовности 5.7. Влияние надежности коммутационных аппаратов и устройств релейной защиты и автоматики на надежность систем электроснабжения 5.8. Использование блок – схем при определении показателей надежности Раздел 6. Влияние надежности электроснабжения на производство 6.1. Взаимосвязь технологии производства и надежности электроснабжения предприятия 6.2. Живучесть систем электроснабжения 6.3. Определение недоотпуска электроэнергии при перерывах и ограничениях электроснабжения 6.4.Определение ущерба предприятия при перерывах электроснабжения

	6.5. Взаимосвязь показателей качества электроэнергии и надежности электроснабжения 6.6. Методы и средства повышения надежности электроснабжения предприятий.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«20» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Электроэнергетические установки
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**7**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**10**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов									**6**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**4**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**83**								**94**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**67**								**94**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**16**											
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электроэнергетические установки» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области производства и распределения электроэнергии, и практических навыков работы с электрооборудованием, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач электроэнергетики как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- приобретение знаний о современном электрооборудовании и его характеристик;
- приобретение навыков проектирования и эксплуатации электрической части электростанций и подстанций, а также исследований физических процессов, происходящих в электрооборудовании при его работе.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электроэнергетические установки» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать

	объектов профессиональной деятельности		параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Электростанции и подстанции**		2		10	12						1	1		13	15
2	**Раздел 2. Проводники и электрические аппараты**		2		10	12						1	1		13	15
3	**Раздел 3. Синхронные генераторы и компенсаторы**		2		10	12						1	1		13	15
4	**Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы**		2		10	12						1	1		13	15
5	**Раздел 5. Коммутационные аппараты**		4		7	11						1			14	15
6	**Раздел 6. Схемы электрических соединений**		2		10	12						1			14	15

7	**Раздел 7. Цеховые электрические сети**		2		10	12									14	14
8	Подготовка к занятиям практического типа				16	16										
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**16**		**92**	**108**						**6**	**4**		**98**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Электростанции и подстанции
1.1 Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. 1.2 Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности
Раздел 2. Проводники и электрические аппараты
2.1 Основные типы проводников и электроаппаратов 2.2 Нагрев проводников и аппаратов в продолжительных режимах и при коротких замыканиях 2.3. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов
Раздел 3. Синхронные генераторы и компенсаторы
3.1 Основные эксплуатационные характеристики синхронных генераторов и компенсаторов 3.2 Способы включения синхронных генераторов в сеть. Современные системы возбуждения
Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы
4.1 Конструкции синхронных генераторов 4.2 Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки
Раздел 5. Коммутационные аппараты
5.1 Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей 5.2 Параметры и эксплуатационные характеристики разъединителей и других электрических аппаратов 5.3 Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания
Раздел 6. Схемы электрических соединений
6.1 Схемы электрических соединений с одной системой сборных шин 6.2 Схемы электрических соединений с двумя системами сборных шин 6.3 Упрощенные схемы электроустановок
Раздел 7. Цеховые электрические сети
7.1 Выбор оборудования цеховых сетей 7.2 Расчет основных параметров

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчет нагрузки силовых трансформаторов
2	Выбор силовых трансформаторов
3	Выбор первичной схемы подстанции
4	Выбор коммутационных аппаратов
5	Выбор средств измерения
6	Выбор измерительных трансформаторов тока
7	Выбор измерительных трансформаторов
8	Источники оперативного тока
9	Конструктивное исполнение подстанций

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроэнергетические установки» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроэнергетические установки» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.2 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	2-16 нед. 4 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.2 Раздел 4 Темы 4.1-4.2 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2	18-20 нед. 4 сем.	-	20-22 нед. 5 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим работам, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим работам, экзамен
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Собеседование по практическим работам, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Собеседование по практическим работам, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Собеседование по практическим работам, экзамен
		ИД-3 $_{ПК-3}$	Собеседование по практическим работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебное пособие направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроэнергетические установки» / Ю.С.Крежевский. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 104 с.
2. Рожкова Л.Д. и др. Электрооборудование станций и подстанций. - М., Энергоатомиздат, 2006.
3. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций. - М., Энергоатомиздат, 1986.
4. Васильев А.А. Электрическая часть станций и подстанций. - М., Энергия, 1990.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебное пособие направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроэнергетические установки» / Ю.С.Крежевский. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 104 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся;	Не требуется

	промежуточной аттестации	стол, стул для преподавателя, доска	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электроэнергетические установки
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области производства и распределения электроэнергии, и практических навыков работы с электрооборудованием, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач электроэнергетики как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении
Перечень разделов дисциплины	Электростанции и подстанции. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности. Проводники и электрические аппараты. Основные типы проводников и электроаппаратов. Нагрев проводников и аппаратов в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов. Синхронные генераторы и компенсаторы. Основные эксплуатационные характеристики синхронных генераторов и компенсаторов. Способы включения синхронных генераторов в сеть. Современные системы возбуждения. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Конструкции синхронных генераторов. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Коммутационные аппараты. Основные параметры и эксплуатационные характеристики современных выключателей. Параметры и эксплуатационные характеристики разъединителей и других электрических аппаратов. Выбор электрических аппаратов и проводников и их проверка по условиям короткого замыкания. Схемы электрических соединений. Схемы электрических соединений с одной системой сборных шин. Схемы электрических соединений с двумя системами

	сборных шин. Упрощенные схемы электроустановок. Цеховые электрические сети. Выбор оборудования цеховых сетей. Расчет основных параметров.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 ч
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«01» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Электромагнитная совместимость
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**8**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**24**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**8**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**								**80**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**17**								**27**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**17**								**27**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**17**								**26**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Зачет)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электромагнитная совместимость» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области освоения методов обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) в промышленности и электроэнергетике.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение вопросов обеспечения электромагнитной совместимости технических систем и установок.
- ознакомление с вопросами обеспечения качества электроэнергии (КЭ) как наиболее важной части ЭМС электроэнергетических объектов.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электромагнитная совместимость» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-6	Способен управлять своим временем,	ИД-1 $_{УК-6}$	Знает основные принципы самовоспитания и

	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемо участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Электромагнитная совместимость технических объектов**	8	8	16	17	49						4	4	8	27	43
2	**Раздел 2. Электромагнитная совместимость в системах электроснабжения**	8	8		17	33						4	4		27	35

3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				17	17									26	26
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**	**16**	**16**	**60**	**108**						**8**	**8**	**8**	**84**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Электромагнитная совместимость технических объектов
1.1 Основные понятия и определения ЭМС. Источники и приёмники помех 1.2 Классификация и описание помех. Помехоустойчивость. Электромагнитная обстановка 1.3 Механизмы и пути передачи помех. Способы ослабления помех 1.4 Концепции заземления. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от перенапряжений 1.5 Фильтрация. Оптроны и световодные линии. Разделительные трансформаторы 1.6 Теория экранирования. Техника экранирования. Прокладка кабелей 1.7 Измерение и имитация помех, экспериментальное определение ЭМС 1.8 Стандартизация в области ЭМС 1.9 Экология электромагнитных полей
Раздел 2. Электромагнитная совместимость в системах электроснабжения
2.1 Характеристики КЭ, причины их ухудшения и влияние на работу электроприёмников 2.2 Средства измерения ПКЭ, контроль КЭ и диагностика СЭС 2.3 Способы и средства обеспечения и управления КЭ

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электромагнитная совместимость» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Моделирование кривых трехфазного напряжения с заданными ПКЭ
2	Расчет ПКЭ по кривым трехфазного напряжения
3	Запись кривых трехфазного напряжения с помощью осциллографа
4	Регистрация ПКЭ для системы трехфазного напряжения с помощью прибора Ресурс-UF

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электромагнитная совместимость» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 2 Темы 2.1-2.3	2-16 нед. 4 сем.	-	1-17 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.9 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	17 нед. 4 сем.	-	18-20 нед. 8 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 $_{УК-1}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 $_{УК-1}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 $_{УК-1}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет
2.	УК-6	ИД-1 $_{УК-6}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 $_{УК-6}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 $_{УК-6}$	Тест, собеседование по лабораторным работам, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Тимиргазин, Р.Ф. Электромагнитная совместимость [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению 13. 03. 02 "Электроэнер-гетика и электротехника" очной и заочной форм обучения] / Тимиргазин Р. Ф.; М-во обра-зования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т, Ин-т дистанционного образова-ния. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 6 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1649-3. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/102.pdf
2. Вагин Г.Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике: учебник для студ. вузов – М.: «Академия», 2011. – 224 с.
3. Ефанов, В.И. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Ефанов, А.А. Тихомиров. - Электрон. дан. - Москва : ТУСУР, 2012. - 229 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5459
4. Александров Д.С. Надежность и качество электроснабжения предприятий: учебное пособие – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 155 с. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Alexandrov.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Тимиргазин, Р.Ф. Электромагнитная совместимость [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению 13. 03. 02 "Электроэнер-гетика и электротехника" очной и заочной форм обучения] / Тимиргазин Р. Ф.; М-во обра-зования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т, Ин-т дистанционного образова-ния. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 6 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2017. - Доступен в Интернете. - ISBN 978-5-9795-1649-3. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/102.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучаю-щихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электромагнитная совместимость
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области освоения методов обеспечения электромагнитной совместимости в промышленности и электроэнергетике
Перечень разделов дисциплины	Электромагнитная совместимость технических объектов Основные понятия и определения ЭМС. Источники и приёмники помех Классификация и описание помех. Помехоустойчивость. Электромагнитная обстановка Механизмы и пути передачи помех. Способы ослабления помех Концепции заземления. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от перенапряжений Фильтрация. Оптроны и световодные линии. Разделительные трансформаторы Теория экранирования. Техника экранирования. Прокладка кабелей Измерение и имитация помех, экспериментальное определение ЭМС Стандартизация в области ЭМС Экология электромагнитных полей Электромагнитная совместимость в системах электроснабжения Характеристики КЭ, причины их ухудшения и влияние на работу электроприёмников Средства измерения ПКЭ, контроль КЭ и диагностика СЭС Способы и средства обеспечения и управления КЭ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 ч
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«__24__» ____02____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электрическое освещение
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**6**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**67**								**98**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**52**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**36**								**36**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**11**								**10**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электрическое освещение» является формирование у студентов знаний в области проектирования электроосветительных установок, расчета освещенности в заданных точках пространства рабочих, служебных, общественных и вспомогательных помещений. Формирование знаний в области проектирования электроосветительных сетей, правильного выбора источников света и их эксплуатации, монтажа электроосветительных приборов и сетей. Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение теоретических основ расчётов освещения;
- ознакомление с методами расчёта электрических сетей питания электроосветительных установок;
- изучение вопросов выбора основного осветительного оборудования.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электрическое освещение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Основные понятия в светотехнике**		4		10	14							1		13	14
2	**Источники света и осветительные приборы**		4		10	14							1		13	14
3	**Светотехническая часть осветительных установок**		4		10	14							1		13	14
4	**Расчёт освещённости**		4		10	14							1		14	15
5	**Электроснабжение осветительных установок**		4		10	14							1		14	15
6	**Осветительные сети**		4		4	8							1		13	14
7	**Специальные виды освещения объектов**		4		4	8									10	10
8	**Материалы, применяемые для изготовления осветительных установок**		4		9	13									8	8

9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**32**		**76**	**108**							**6**		**102**	**108**

6.2 Теоретический курс

Лекционные занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электрическое освещение» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, выносимые на практические занятия

Номер	Наименование практического занятия
1	Основные понятия в светотехнике
2	Источники света и осветительные приборы
3	Светотехническая часть осветительных установок
4	Расчёт освещённости
5	Электроснабжение осветительных установок
6	Осветительные сети
7	Специальные виды освещения объектов
8	Материалы, применяемые для изготовления осветительных установок

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электрическое освещение» не предусмотрены.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электрическое освещение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1-8	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1-8	17 нед. 7 сем.	-	20-21 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Тест, зачет
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Тест, зачет
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Тест, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.Суворин, А.В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Суворин. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 354 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64575

2. Козловская, В. Б. Электрическое освещение: учебник для вузов / Козловская В. Б., Радкевич В. Н., Сацукевич В. Н. - Минск: Технoперспектива, 2011.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Кнорринг, Г. М. Справочная книга для проектирования электрического освещения / Кнорринг Г. М., Фадин И. М., Сидоров В. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Энергоатомиздат, 1992

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/

5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электрическое освещение
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование знаний в области проектирования электроосветительных установок, расчета освещенности в заданных точках пространства рабочих, служебных, общественных и вспомогательных помещений, правильного выбора источников света и их эксплуатации, монтажа электроосветительных приборов и сетей
Перечень разделов дисциплины	Энергия излучения ее восприятие и измерения; источники света; осветительные приборы; системы и виды освещения, расположение и монтаж светильников; выбор осветительных устройств для промышленных предприятий; методы расчета освещенности; качественные характеристики освещенности; источники питания и напряжения осветительных сетей; классификация и особенности осветительных сетей; управление в осветительных сетях; расчет и выполнение осветительных сетей; электробезопасность осветительных установок; специальные виды освещения объектов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«_30_» _____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Проектирование систем электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Федюков В.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет. Научная библиотека

Соловьев Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОМЕТЕЙ" ОГРН 1077325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**6**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**								**96**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**21**								**46**			
- курсовая работа (проект)	**30**								**50**			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Проектирование систем электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области инвестиционного проектирования электрохозяйства объектов промышленности, и практических навыков выполнения проектных расчетов, позволяющих творчески применять свои умения для решения проектно – эксплуатационных задач промышленной энергетики в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение методических основ инвестиционного проектирования;
- учебное проектирование цеховых систем электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Проектирование систем электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать параметры оборудования

	профессиональной деятельности		объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Инвестиционное проектирование объектов промышленности**	2	6		4	16							1		9	10
2	**Раздел 2. Этапы и стадии проектирования**	4	8		4	16							1		9	10
3	**Раздел 3. Электрическая часть проектирования промышленных объектов**	3	4		4	11						2	2		10	14
4	**Раздел 4. Проектирование промышленной системы электроснабжения**	4	8		4	16							1		9	10

5	**Раздел 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов**	3	6		5	14							1		9	10
6	Выполнение курсового проекта				30	30									50	50
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**	**32**		**60**	**108**						**2**	**6**		**100**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Инвестиционное проектирование объектов промышленности
1.1 Основные понятия и определения 1.2 Нормативно-техническая и организационно-методическая база проектирования электрической части объектов промышленности
Раздел 2. Этапы и стадии проектирования
2.1 Этапы проектирования 2.2 Фазы и стадии проектирования
Раздел 3. Электрическая часть проектирования промышленных объектов
3.1 Раздел (проекта) «Электроснабжение» 3.2 Раздел «Силовое электрооборудование и освещение»
Раздел 4. Проектирование промышленной системы электроснабжения
4.1 Проектирование заводской системы электроснабжения на напряжение выше 1 кВ 4.2 Проектирование цеховой системы электроснабжения на напряжение до 1 кВ
Раздел 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов
5.1 Показатели эффективности инвестиционных проектов 5.2 Локальные технико-экономические расчеты в промышленной электроэнергетике

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Технико-экономическое сравнение вариантов электроснабжения
2	Выбор схемы питающей и распределительной сети
3	Расчеты электрических нагрузок
4	Выбор числа, мощности и типа трансформаторов КТП
5	Расчет и выбор вариантов расположения компенсирующих устройств. Выбор типа и мощности КУ
6	Определение показателей качества электроэнергии
7	Расчет и выбор шинопроводов, кабелей и проводов
8	Выбор распределительных пунктов, пусковой и коммутационно-защитной

	аппаратуры
9	Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования и проводников
10	Расчеты и схемы заземляющих устройств и молниезащиты
11	Проверка селективности действия защит (автоматических выключателей, предохранителей)
12	Определение сметной стоимости силового оборудования
13	Расчет освещенности, определение числа и типа светильников рабочего и аварийного освещения
14	Выбор защитных аппаратов групповой и питающей осветительной сети и осветительных щитков
15	Определение сечений проводников групповой и питающей осветительной сети
16	Определение сметной стоимости освещения
17	План расположения оборудования (графическая часть)
18	Схемы питающей и распределительной силовой электросети (графическая часть)
19	Электроосвещение (графическая часть)
20	Составление таблиц технических данных, спецификаций оборудования и материалов

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Проектирование систем электроснабжения» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрен курсовой проект.

Целью курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков проектирования, прежде всего внутрицехового и отчасти внецехового промышленного электроснабжения с учетом комплексного решения основных проектных вопросов.

Общий объем пояснительной записки должен составлять примерно 65-70 страниц. Объем графической части проекта – 2-3 листа формата А1. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

Основная часть предусматривает проектирование системы электроснабжения ремонтно-механического цеха промышленного предприятия с разработкой следующего перечня вопросов:

1. Выбор напряжения цеховой питающей электросети;
2. Составление сводной ведомости технологического электрооборудования;
3. Разработка принципиальной схемы электроснабжения;
4. Расчет электрических нагрузок;

5. Выбор числа, мощности силовых трансформаторов, места расположения и типа цеховой подстанции;
6. Расчет силовой электрической сети;
7. Расчет токов К.З. в характерных точках электросети;
8. Выбор защитной и коммутационной аппаратуры;
9. Выбор и проверка аппаратуры ячейки РП-10 кВ и высоковольтного кабеля;
10. Расчет осветительной сети цеха;
11. Выбор способа выполнения и расчет защитного заземления.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 5	2-8 нед. 8 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсового проекта	Раздел 1 - Раздел 5	2-8 нед. 8 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 5	9 нед. 8 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по практическим занятиям, курсовое проектирование, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Коробов, Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Коробов Г. В., Картавцев В. В.,

Черемисинова Н. А.; под общ. ред. Г. В. Коробова. - 3-е изд., испр. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44759
2. Кудрин, Борис Иванович. Электроснабжение: учебник для вузов / Кудрин Б. И.; . - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2012. - (Высшее профессиональное образо-вание. Энергетика). - 351 с.
3. Щербаков, Евгений Федорович. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л.; . - Мо-сква: Форум, 2010. - 494 с.
4. Киреева, Эльвира Александровна. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие для вузов / Киреева Э. А.; . - Москва: Кнорус, 2011. - 368 с.
5. Анчарова, Татьяна Валентиновна. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник для студентов вузов, обучающихся по курсу "Электрообо-рудование и электроснабжение промышленных предприятий" / Анчарова Т. В., Рашевская М. А., Стебунова Е. Д.; . - Москва: Форум, 2012. - 415 с.
6. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник / Г. Н. Ополева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - (Высшее образование). - 479 с.
7. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - М.: Энергоатомиздат, 1995. - 416 с.
8. Основы электроснабжения промышленных предприятий: учебник для вузов / А.А.Федоров,[и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 472 с.
9. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий: для вузов по спец. "Электроснабжение пром. пред-приятий, городов и сел. хоз-ва"/ А. А. Федоров,[и др.]. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 368 с.
10. Справочная книга для проектирования электрического освещения / Г. М. Кнорринг, [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Энергоатомиздат, 1992. - 448с.
11. Электроснабжение промышленных предприятий: методические указания к курсовому проектированию / сост. Ю. П. Свиридов, С. М. Пестов, – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 42 с.
12. Проектирование систем электроснабжения [Электронный ресурс]: практикум по курсовому проектированию для студентов направления "Электроэнергетика и электротехника" (профиль Электроснабжение)" / сост.: Ю. П. Свиридов. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,03 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. В конце кн. (20 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/211.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Проектирование систем электроснабжения [Электронный ресурс]: практикум по курсовому проектированию для студентов направления "Электроэнергетика и электротехника" (профиль Электроснабжение)" / сост.: Ю. П. Свиридов. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,03 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. В конце кн. (20 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/211.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии

			AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Проектирование систем электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование знаний в области проектирования электроосветительных установок, расчета освещенности в заданных точках пространства рабочих, служебных, общественных и вспомогательных помещений, правильного выбора источников света и их эксплуатации, монтажа электроосветительных приборов и сетей
Перечень разделов дисциплины	Энергия излучения ее восприятие и измерения; источники света; осветительные приборы; системы и виды освещения, расположение и монтаж светильников; выбор осветительных устройств для промышленных предприятий; методы расчета освещенности; качественные характеристики освещенности; источники питания и напряжения осветительных сетей; классификация и особенности осветительных сетей; управление в осветительных сетях; расчет и выполнение осветительных сетей; электробезопасность осветительных установок; специальные виды освещения объектов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Элементы автоматических устройств
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Федюков В.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет. Научная библиотека

Соловьев Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОМЕТЕЙ" ОГРН 1077325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**								**6**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**16**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**8**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**33**								**83**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**21**								**60**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**12**								**23**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**27**								**9**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**5**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элементы автоматических устройств» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области устройства, принципа действия, режимов работы, выбора и настройки элементов релейной защиты и устройств автоматики.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение элементов релейной защиты и устройств автоматики, методов их расчета и выбора.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элементы автоматических устройств» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-2	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ИД-1 $_{ПК-2}$	Знает методику выполнения типовых экспериментальных исследований
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработать и проанализировать результаты исследований
		ИД-3 $_{ПК-2}$	Имеет практический опыт: - сбора и анализа научно-

			технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников; - выполнения типовых экспериментальных исследований

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения**	4			3	7						1			10	11
2	**Раздел 2. Первичные измерительные преобразователи**	6			3	9						2			10	12
3	**Раздел 3. Релейные элементы систем автоматического управления**	6		16	4	26						2		8	10	20
4	**Раздел 4. Расцепители автоматических выключателей**	4			4	8						1			10	11
5	**Раздел 5. Микропроцессорные многофункциональные реле и модули**	6			4	10						1			10	11

6	**Раздел 6. Оперативное («обеспеченное») питание систем автоматического управления**	6			3	9						1			10	11
7	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				12	12									23	23
8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27									9	9
	Итого часов	**32**		**16**	**60**	**108**						**8**		**8**	**92**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения
1.1Название, цели и задачи дисциплины, её роль в учебном процессе. Формы и объёмы проведения занятий, отчётность. 1.2. Основные понятия и определения. 1.2.1.Система трёхфазного переменного тока как основа структуры систем электроснабжения (СЭС). 1.2.2. Простейшая функциональная схема СЭС и электроэнергетической системы (ЭЭС). 1.2.3. Основные элементы силовой части ЭС и СЭС, места установки коммутационных аппаратов. 1.2.4. Управление режимами, энергопотоками и схемой ЭЭС и СЭС, роль коммутационных аппаратов в управлении. Автоматическое управление (АУ) и автоматическое регулирование (АР), причины широкого применения АУ и АР в электроэнергетических системах. 1.2.5. Краткие сведения о составе устройств автоматического управления (УАУ) и регулирования (УАР), общая структурная схема локальных систем автоматического управления (САУ) в электроснабжении и их функциональные связи с СЭС и ЭЭС. 1.2.6. Контролируемые устройствами АУ параметры потоков электроэнергии и состояния электрооборудования в СЭС. Объекты непосредственного воздействия (управляемые объекты) систем АУ в ЭЭС и СЭС. 1.2.7. Общие задачи, решаемые системами АУ и АР в ЭЭС и СЭС, в том числе и задачи защиты. 1.2.8. Передача информации из силовых цепей СЭС в УАУ. Первичные измерительные преобразователи. Передача управляющих воздействий из УАУ. Функциональные части САУ. Измерительные органы (ИО). 1.2.9. Состав информационного потока в САУ СЭС, род информационных сигналов. Воздействующие величины. Назначение функциональных частей САУ. 1.2.10. Первичные и вторичные цепи: определения. 1.2.11. Виды информационных сигналов; аналоговые и дискретные сигналы. 1.2.12. Понятие реле. Виды реле в классификации по применению в функциональных частях САУ. Уставки измерительных реле. 1.2.13. Устройства релейной защиты и автоматики (УРЗА)

1.2.14 .Краткие сведения о составе и видах элементов автоматических устройств (ЭАУ), поколениях ЭАУ и УАУ, включая и силовые аппараты исполнительной части, устройства питания, аналогово-цифровые преобразователи (АЦП) и микропроцессорные многофункциональные модули
Раздел 2. Первичные измерительные преобразователи
2.1. Общий состав первичных измерительных преобразователей. 2.2. Первичные измерительные преобразователи трёхфазных электрических систем переменного тока. 2.2.1. Состав и свойства ПИП, обеспечивающие передачу достоверной информации в САУ. 2.2.2. Размещение ПИП и измерительных органов в структуре САУ. 2.3. Трансформаторы тока (ТТ). 2.3.1. Назначение, основные характеристики, технические показатели, режимы работы, виды, требования безопасности эксплуатации, условные графические и позиционные обозначения, маркировка выводов, классификация ТТ. 2.3.2. Схема замещения ТТ, векторная диаграмма, погрешности работы и их учёт в инженерно-технических расчётах. Кривые предельных кратностей. 2.4. Схемы соединения ТТ и ИО. 2.4.1. Виды используемых схем соединения ТТ и ИО. 2.4.2. Основные технические показатели схем соединения ТТ и ИО, области применения этих схем. 2.4.3. Методы анализа работы схем соединения и определения их технических показателей. 2.4.4. Алгоритм анализа работы схем соединения ТТ при различных токовых режимах силовых цепей. 2.4.5. Коэффициент схемы. Зависимость его значений от различных факторов и условий. 2.5. Трансформаторы напряжения (ТН). 2.5.1. Назначение, основные технические характеристики, показатели. Режимы работы технические меры, обеспечивающие безопасность эксплуатации, виды выпускаемых ТН, схемы их соединения и соединения фазных обмоток многообмоточных ТН, технические возможности, направления использования. Условные графические и позиционные обозначения, маркировка выводов. 2.5.2. Схема замещения, векторная диаграмма однофазного ТН, погрешности. Обеспечение работы в пределах допустимых погрешностей. 2.6. Трансреакторы, макси- и миниселекторы. 2.6.1. Устройство, конструктивные особенности трансреакторов. Функциональное преобразование воздействующей величины. Графическое и позиционное обозначение. Основные области применения. Полезные для устройств АУ свойства, характер и значения выходных величин. Использование трансреакторов. 2.6.2. Принцип действия максиселектора, воздействующие и выходные величины, использование, области применения. 2.6.3. Миниселекторы: принцип действия, назначение, воздействующие и выходные величины, использование, области применения

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Элементы автоматических устройств» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование электромагнитного реле тока
2	Исследование электромагнитного реле времени
3	Исследование электромагнитного реле напряжения
4	Исследование автоматических выключателей

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Элементы автоматических устройств» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.2.14 Раздел 2 Темы 2.1-2.6.3 Раздел 3 темы 3.1-3.10.10 Раздел 4 темы 4.1-4.2.7 Раздел 5 Темы 5.1-5.1.5 Раздел 6 темы 6.1-6.1.7	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.2.14 Раздел 2 Темы 2.1-2.6.3 Раздел 3 темы 3.1-3.10.10 Раздел 4 темы 4.1-4.2.7 Раздел 5 Темы 5.1-5.1.5 Раздел 6 темы 6.1-6.1.7	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.2.14 Раздел 2 Темы 2.1-2.6.3 Раздел 3 темы 3.1-3.10.10 Раздел 4 темы 4.1-4.2.7	18-20 нед. 5 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.

	Раздел 5 Темы 5.1-5.1.5 Раздел 6 темы 6.1-6.1.7			

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
2.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 ПК-2	Собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Андреев, В.А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие для студентов направления "Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение)" / Андреев В. А.; Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 283 с.: ил. - Библиогр.: с. 279-280 (29 назв.).

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Сборник контрольных вопросов и задач по курсу « Элементы автоматических устройств». - / Сост. В.А.Митченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 28с.
2. Буквенно-цифровые обозначения в чертежах схем. Аппараты и схемы управления в электроустановках. : Дополнительные справочно-методические указания / составители-разработчики В. А. Митченко, А. Л. Дубов. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 78 с.
3. Бондаренко, Е.В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических сис-тем: учебно-практическое пособие / Бондаренко Е. В.; Ульян. гос. техн. ун-т, Ин-т дис-танц. и доп. образования. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 101 с.: рис.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Шкаф – 1 шт. Аппараты завода «Контактор» - 12 шт. Универсальные стенды по релейной защите и автоматике - 3 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office

			Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элементы автоматических устройств
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, которые позволят на следующем этапе обучения качественно и осознанно воспринимать (изучать) дисциплину «Релейная защита и автоматика»
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. 1.1Название, цели и задачи дисциплины, её роль в учебном процессе. Формы и объёмы проведения занятий, отчётность. 1.2. Основные понятия и определения. Раздел 2. Первичные измерительные преобразователи (ПИП). 2.1. Общий состав первичных измерительных преобразователей. 2.2. Первичные измерительные преобразователи трёхфазных электрических систем переменного тока. 2.3. Трансформаторы тока (ТТ). 2.4. Схемы соединения ТТ и ИО. 2.5. Трансформаторы напряжения (ТН). 2.6. Трансреакторы, макси- и миниселекторы. Раздел 3. Релейные элементы САУ. 3.1. Релейные элементы (РЭ). Общие положения. 3.2. Технические показатели и характеристики, классификация РЭ. 3.3. Использование РЭ по функциональным возможностям. 3.4. Создание схем УАУ с РЭ и чтение таких схем. 3.5. Электромеханические реле. 3.6. Дифференциальные электромеханические реле с насыщающимися трансформаторами тока во входных цепях. 3.7. Газовые реле силовых трансформаторов. 3.8. Статические реле. 3.9. Реле частоты. 3.10. Фильтры симметричных составляющих. Раздел 4. Расцепители автоматических выключателей. 4.1. Краткие сведения об автоматических выключателях и принципах управления ими. 4.2. Виды расцепителей автоматических выключателей (АВ). Раздел 5. Микропроцессорные многофункциональные реле и модули.

	5.1. Предварительные сведения о микропроцессорных реле и модулях. ЭАУ. Раздел 6. Оперативное питание САУ. 6.1. Системы оперативного питания. (СОП).
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_31_» ____08_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электрические аппараты
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Александров Д.С. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**8**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**24**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**8**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**8**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**8**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**24**								**75**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**8**								**25**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**8**								**25**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**8**								**25**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**36**								**9**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электрические аппараты» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области устройства, принципа действия, режимов работы, выбора и настройки электрических аппаратов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение физических основ построения электрических аппаратов, методов их расчета и выбора.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электрические аппараты» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-2	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ИД-1 $_{ПК-2}$	Знает методику выполнения типовых экспериментальных исследований
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработать и проанализировать результаты исследований
		ИД-3 $_{ПК-2}$	Имеет практический опыт:

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Физические процессы в электрических аппаратах**	8			6	14						4			25	29
2	**Раздел 2. Конструкции коммутационных аппаратов**	4	8	8	6	26						2	4	4	25	35
3	**Раздел 3. Выбор электрических аппаратов, их монтаж и эксплуатация**	4	8	8	6	26						2	4	4	25	35
4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				6	6										
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**16**	**60**	**108**						**8**	**8**	**8**	**84**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Физические процессы в электрических аппаратах
1.1 Электромагнитные и индукционные явления в аппаратах 1.2 Нагрев электрических аппаратов 1.3 Электрические контакты 1.4 Электродинамические явления в электрических аппаратах 1.5 Защитные устройства в электрических аппаратах 1.6 Изоляция электрических аппаратов 1.7 Механизмы коммутационных аппаратов 1.8 Оболочки электрических аппаратов
Раздел 2. Конструкции коммутационных аппаратов
2.1 Аппараты высокого напряжения 2.2 Аппараты низкого напряжения
Раздел 3. Выбор электрических аппаратов, их монтаж и эксплуатация
3.1 Требования к выбору коммутационных аппаратов 3.2 Выбор и проверка высоковольтных аппаратов 3.3 Выбор и проверка низковольтных аппаратов 3.4 Монтаж электрических аппаратов 3.5 Эксплуатация электрических аппаратов

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электрические аппараты» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Исследование электромагнитного реле тока
2	Исследование электромагнитного реле времени
3	Исследование электромагнитного реле напряжения
4	Исследование автоматических выключателей

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электрические аппараты» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем	Сроки выполнения

	дисциплины	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.8 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 темы 3.1-3.5	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.8 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 темы 3.1-3.5	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.8 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 темы 3.1-3.5	18-20 нед. 5 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
2.	ПК-2	ИД-1 $_{ПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 $_{ПК-2}$	Собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Основы теории электрических аппаратов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника" / [Е. Г. Акимов и др.] ; под ред. П. А. Курбатова. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. -

Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61364#book_name

2. Аполлонский, Станислав Михайлович. Надежность и эффективность электриче-ских аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Аполлон-ский С. М., Куклев Ю. В.; . - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2034
3. Чунихин, А.А. Электрические аппараты / А. А. Чунихин: общий курс: учебник для втузов : 4-е изд. – М : Альянс, 2008. – 719 с.
4. Щербаков, Е.Ф. Электрические аппараты: учебное пособие для вузов / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 302 с.
5. Электрические и электронные аппараты : сб. лаб. работ / Ваничкин В. Ф.; сост. В. Ф. Ваничкин. – Ульяновск : УлГТУ, 2005. – 46 с.
6. Электрические аппараты высокого напряжения: учеб. пособие / под ред. Г. Н. Александрова. – Л. : Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1989. – 343 с.
7. Шопен, Л. В. Бесконтактные электрические аппараты автоматики: учебное посо-бие. - М. : Энергоатомиздат, 1976. - 568 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Щербаков, Е.Ф. Электрические аппараты: учебное пособие для вузов / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 302 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Шкаф – 1 шт. Аппараты завода «Контактор» - 12 шт. Универсальные стенды по релейной защите и автоматике - 3 шт.	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электрические аппараты
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области устройства, принципа действия, режимов работы, выбора и настройки электрических аппаратов
Перечень разделов дисциплины	Физические процессы в электрических аппаратах Электромагнитные и индукционные явления в аппаратах Нагрев электрических аппаратов Электрические контакты Электродинамические явления в электрических аппаратах Защитные устройства в электрических аппаратах Изоляция электрических аппаратов Механизмы коммутационных аппаратов Оболочки электрических аппаратов Конструкции коммутационных аппаратов Аппараты высокого напряжения Аппараты низкого напряжения Выбор электрических аппаратов, их монтаж и эксплуатация Требования к выбору коммутационных аппаратов Выбор и проверка высоковольтных аппаратов Выбор и проверка низковольтных аппаратов Монтаж электрических аппаратов Эксплуатация электрических аппаратов
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 ч
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Монтаж промышленных электроустановок
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Е.С. (Фамилия И. О.)

Удьяновский ... филиал

Соответствие подписей Сидоровой Е.С. ПРОМЕТЕЙ

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**8**								**10**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**24**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**2**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**68**								**129**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**32**								**57**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат	**20**								**40**			
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**16**								**32**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**9**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Монтаж промышленных электроустановок» является изучение современных методов организации и производства электромонтажных работ, средств механизации и новой технологии монтажа различных систем электроснабжения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся: освоение практических вопросов ведения работ по монтажу распределительных устройств, подстанций, воздушных и кабельных линий, внутрицеховых электрических сетей, выполнения контактных соединений и присоединений, применения механизмов, ручного, электрифицированного и пиротехнического инструмента, инженерно-технической подготовки производства.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Монтаж промышленных электроустановок» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать параметры оборудования

	профессиональной деятельности		объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Организация и подготовка электромонтажного производства. Основные требования к документации**	5		4	14	23						1			26	27
2	**Контактные соединения проводов, шин и кабелей**	5		4	14	23						1		2	26	29
3	**Монтаж кабельных и воздушных линий**	5		4	14	23						1			26	27
4	**Монтаж распредустройств и заземляющих устройств**	5		2	14	21						1			26	27

5	**Монтаж цеховых электрических сетей. Освещение промышленных бытовых и жилых зданий. Монтаж взрывоопасных установок**	4		2	12	18								25	25
6	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	26								9	9
	Итого часов	**24**		**16**	**104**	**144**								**138**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Организация и подготовка электромонтажного производства. Основные требования к документации 1.1. Структура электромонтажного управления. Функции отдельных звеньев. Инженерная и материально-техническая подготовка производства. Механизация работ. 1.2. Основные требования к объему и содержанию документации. Графические обозначения и маркировка цепей в электрических схемах. Раздел 2. Контактные соединения проводов, шин и кабелей 2.1. Общие требования к монтажу контактных соединений. Опрессовка, сварка, пайка. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Соединение с контактными выводами электрооборудования. Соединение шин и токопроводов. Раздел 3. Монтаж кабельных и воздушных линий 3.1. Монтаж кабельных линий в земле, в блоках, в каналах и туннелях, в лотках и на эстакадах. Соединительные, стопорные и концевые муфты и заделки. Монтаж маслонаполненных кабелей. Конструкции и основные типы кабелей. 3.2. Монтаж воздушных линий. Общие требования. Монтаж опор, проводов, линейной арматуры. Габариты, пересечения, сближения. Раздел 4. Монтаж распредустройств и заземляющих устройств 4.1. Распредустройства и подстанции. Высоковольтное оборудование для КРУ и подстанций. Монтаж распредустройств и подстанций. 4.2. Монтаж заземляющих устройств. 4.3. Монтаж распредустройств до 1 кВ. Монтаж электрических машин. Монтаж аппаратуры управления, шкафов и ящиков комплектных устройств. Назначение устройств и типы низковольтных аппаратов. Раздел 5. Монтаж цеховых электрических сетей. Освещение промышленных бытовых и жилых зданий. Монтаж взрывоопасных установок 5.1. Монтаж цеховых электрических сетей. Провода и кабели для электропроводок. Установка крепежных изделий. Монтаж электропроводок в трубах, открытых беструбных электропроводок. Электропроводки шинопроводами. Монтаж сетей освещения. 5.2. Монтаж электрооборудования и сетей во взрывоопасных помещениях. Взрывозащищенные электрические аппараты и светильники. Общие положения по монтажу электрических сетей и оборудования во взрывоопасных помещениях. Монтаж электрической сети во взрывоопасных зонах проводами в трубах и кабелями. Соединительные коробки во взрывоопасных зонах.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Монтаж промышленных электроустановок» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Освещение люминесцентными лампами.
2	Освещение ртутными лампами высокого давления натриевыми и ксеноновыми.
3	Освещение светодиодными источниками света.
4	Испытание трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
5	Трехфазный асинхронный двигатель в схеме однофазного включения с конденсатором.
6	Дистанционное управление асинхронным электродвигателем с подключением счетчика.
7	Дистанционное управление электрозадвижкой.
8	Автоматическое включение резервного электропитания (АВР)
9	Защита электродвигателя от перегрузки при помощи теплового реле.
10	Квартирные электропроводки
11	Освещение лестничных площадок в жилых домах и измерение напряжения в сетях.
12	Работа однофазного индукционного счетчика с подключением его в схему потребителя.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Монтаж промышленных электроустановок» предусмотрен реферат.

Темы рефератов:

1. Методы выполнения внутрицеховых сетей (беструбные электропроводки).
2. Концевые заделки кабелей.
3. Монтаж заземляющих устройств .
4. Общие требования к монтажу контактных соединений.
5. Монтаж шинопроводов.
6. Материально-техническая подготовка производства.
7. Монтаж кабельных линий в каналах и туннелях.
8. Монтаж изоляторов, линейной арматуры, габариты, пересечения, сближения ВЛ.
9. Монтаж электропроводок во взрывоопасных помещениях (в трубах).
10. Состав проекта производства электромонтажных работ (ППЭР). Сущность индустриализации электромонтажного производства.
11. Средства механизации.
12. Монтаж кабельных линий в зимних условиях.
13. Соединение проводов воздушных линий.
14. Общие положения при монтаже взрывоопасных установок. Классы взрывоопасных зон, категории и группы взрывоопасных.
15. Подготовка к сооружению воздушных линий. Состав проекта.
16. Прокладка кабелей в блочной канализации и внутри зданий.
17. Монтаж распредустройств и комплектных трансформаторных подстанций.
18. Соединение и оконцевание кабелей с применением термоусаживаемых материалов.

19. Монтаж силовых трансформаторов такелаж, ревизия, сборка. Подготовка к монтажу высоковольтных вводов, радиаторов, расширителя, приборов и аппаратов защиты.
20. Монтаж проводников в стальных и пластмассовых трубках.
21. Функциональные обязанности группы перспективной подготовки производства. Содержание проекта производства электромонтажных работ.
22. Монтаж выключателей, разъединителей и реакторов.
23. Монтаж воздушных линий электропередач. Общие требования к документации. Монтаж опор и оснований.
24. Особенности монтажа электрооборудования во взрывоопасных помещениях. Классификация взрывоопасных зон и смесей. Монтаж электродвигателей и аппаратов.
25. Монтаж тросовых электропроводок.
26. Монтаж электрических машин.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным занятиям	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	2-8 нед. 8 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	10-11 нед. 8 сем.	-	10-11 нед. 10 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Собеседование по лабораторным работам, зачет

2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Короткевич. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2012. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65570

2. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2043

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Учебное пособие направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электроэнергетические установки» / Ю.С.Крежевский. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 104 с.

2. Электротехнологические установки [Электронный ресурс]: практикум к выполнению лабораторных работ для бакалавров направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост.: Ю. С. Крежевский, Д. А. Ребровская. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,93 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/123.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Монтаж промышленных электроустановок
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение современных методов организации и производства электромонтажных работ, средств механизации и новой технологии монтажа различных систем электроснабжения
Перечень разделов дисциплины	Организация и подготовка электромонтажного производства. Основные требования к документации; контактные соединения проводов, шин и кабелей; монтаж кабельных и воздушных линий; монтаж распредустройств и заземляющих устройств; монтаж цеховых электрических сетей; освещение промышленных бытовых и жилых зданий; монтаж взрывоопасных установок.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Электротехнологические установки
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**4**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**16**								**2**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**67**								**100**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**50**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**47**								**50**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Электротехнологические установки» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области современного электротехнологического оборудования и методов его применения в производственном процессе.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучения дисциплины является освоение практических вопросов расчета, применения и управления современными электротехнологическими установками в различных отраслях промышленности.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Электротехнологические установки» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

		ИД-3 $_{ПК-3}$	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Электротермические установки**	2		2	3	7						1		1	10	12
2	**Раздел 2. Электрические печи сопротивления**	2		2	5	9									8	8
3	**Раздел 3. Индукционный нагрев**	4		2	3	9									8	8
4	**Раздел 4. Электродуговой нагрев**	2		4	3	9						1			8	9
5	**Раздел 5. Ручная электрическая сварка**	2		4	3	9									8	8
6	**Раздел 6. Электростатические установки**	4		2	3	9								1	8	9
7	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				47	47									50	50

8	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**		**16**	**76**	**108**						**2**		**2**	**104**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Электротермические установки
1.1 Классификация электротехнологических установок по способу нагрева. Электрический и тепловой КПД.
Раздел 2. Электрические печи сопротивления
2.1 Прямой и косвенный нагрев. Типы печей сопротивления. Классификация печей сопротивления. 2.2 Электрооборудование, варианты подключения к сети. 2.3 Автоматическое регулирование печей сопротивления: двухпозиционное, трехпозиционное, непрерывное. Графики изменения температуры и мощности во времени. 2.4 Требования печей сопротивления к системе электроснабжения.
Раздел 3. Индукционный нагрев
3.1 Физические основы индукционного нагрева. 3.2 Особенности индукторов. 3.3 Канальные печи. Тигельные печи. Индукционные закалочные установки
Раздел 4. Электродуговой нагрев
4.1 Основы электрической дуги. 4.2 Классификация электродуговых печей. 4.3 Электрооборудование ДСП.
Раздел 5. Ручная электрическая сварка
5.1 Физические основы электрической дуги. 5.2 Классификация электродуговых печей. 5.3 Электрооборудование ДСП.
Раздел 6. Электростатические установки
6.1 Статические и динамические характеристики дуги. Требования к однопостовым источникам сварочного тока.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электротехнологические установки» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума

1	Электрооборудование печей сопротивления
2	Изучение принципов работы и конструкций электросварочных установок
3	Снятие вольт-амперных характеристик силовых кремниевых диодов
4	Исследование работы полупроводникового выпрямителя для питания электролизных установок

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Электротехнологические установки» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1	2-16 нед. 7 сем.		1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	17 нед. 7 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

	Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6 темы 6.1			

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Электротехнологические установки [Электронный ресурс]: учебное пособие [для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника" дневной и заочной форм обучения] / М-во образования и науки РФ, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. Ю. С. Крежевский. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 2,9 Мб). - Улья-новск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (4 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/167.pdf
2. Лебедев, Владимир Александрович. Ядерные энергетические установки [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов специальности "Тепловые электриче-ские станции" и магистров, обучающихся по направлению "Теплоэнергетика и теплотех-ника"] / Лебедев В. А.; . - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце кн. (19 назв.). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67466

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Электротехнологические установки [Электронный ресурс]: практикум к выполнению лабораторных работ для бакалавров направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост.: Ю. С. Крежевский, Д. А. Ребровская. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 1,93 Мб). -

Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/123.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office

			Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Электротехнологические установки
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение современного электротехнологического оборудования и методов его применения в производственном процессе
Перечень разделов дисциплины	Общие вопросы электронагрева. Классификация электротехнологических установок по способу нагрева. Электрический и тепловой КПД. Функциональная схема автоматического регулирования температуры. Датчики температуры. Электрические печи сопротивления. Прямой и косвенный нагрев. Типы печей сопротивления. Классификация печей сопротивления. Нагревательные элементы: типы, конструкция, выбор, срок службы. Электрооборудование, варианты подключения к сети. Автоматическое регулирование печей сопротивления: двухпозиционное, трехпозиционное, непрерывное. Графики изменения температуры и мощности во времени. Прямой электроконтактный нагрев. КПД при прямом нагреве и методы его повышения. Параметры понижающего трансформатора. Требования печей сопротивления к системе электроснабжения. Индукционный нагрев. Физические основы индукционного нагрева. Особенности индукторов. Канальные печи. Тигельные печи. Индукционные закалочные установки. Подключение машинных преобразователей частоты. Диэлектрический нагрев. Физические основы. Мощности, рассеиваемые в диэлектрике. Фактор потерь. Область применения диэлектрического нагрева. Электродуговой нагрев. Физические основы электрической дуги. Классификация электродуговых печей. Назначение и параметры дуговых сталеплавильных печей (ДСП). Электрооборудование ДСП. Понятие о плазменных технологических процессах. Понятие о плазменных технологических процессах.

	Электрическая дуговая сварка. Статические и динамические характеристики дуги. Требования к однопостовым источникам сварочного тока. Однопостовой сварочный генератор. Многопостовой сварочный генератор. Сварочный аппарат. Осцилляторы. Контактная сварка. Стыковая сварка сопротивлением, прерывистым и непрерывным оплавлением. Точечная и шовная сварка. Выключатели сварочного тока. Механический, асинхронный и синхронизированный – электромагнитные, игнитронный. Схемы. Область применения. Электромеханическая обработка. Физические основы электроэрозионной обработки. Ее преимущества. Генератор импульсов по схеме R–C. Схема, диаграммы напряжения и тока. Электролиз. Физические и химические процессы, сопровождающие прохождение тока через электролиты. Закон Фарадея. Источники питания электролизных ванн. Классификация кремневых вентилей. Классы и группы вентилей. Обозначения вентилей. Параллельное и последовательное включение вентилей. Делитель тока с задающим вентилем. Гальванотехника. Гальваностегия. Гальванопластика. Электростатические установки.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Менеджмент электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д. т. н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Р.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

Сидоров Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1027325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**	**-**							**10**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**48**								**8**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**								**6**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**51**								**96**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**30**								**62**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**21**								**34**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Менеджмент электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии, целевыми функциями которой являются затраты топлива, потери электроэнергии в сетях при ее передаче, качество электроэнергии в электроэнергетической системе. Воздействующими управляющими факторами модели в данном случае являются основные положения законодательных и нормативных документов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение основных положений законодательных и нормативных документов для управления процессом производства, передачи и распределения электроэнергии с точки зрения повышения энергетической эффективности;
- умение производить выбор, разработку и анализ управляющих факторов для управления процессом производства, передачи электроэнергии и потребления электроэнергии;
- приобретение навыков использования технических средств измерения параметров электроэнергии. В результате изучения дисциплины (модуля) «Менеджмент электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений

ПК-2	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ИД-1 ПК-2	Знает методику выполнения типовых экспериментальных исследований
		ИД-2 ПК-2	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработать и проанализировать результаты исследований
		ИД-3 ПК-2	Имеет практический опыт:

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Особенности процесса производства передачи и потребления электроэнергии в сравнении с процессом производства, транспорта и потребления других товаров и услуг**	1			3	4									6	6

2	**Раздел 2. Сопоставительный анализ затрат на производство, и передачу по сетям различного класса напряжения**	1			3	4									6	6
3	**Раздел 3. Оптовый и розничный рынок электроэнергии. Тарифы на электроэнергию. Субъекты рынка электроэнергии**	2			3	5						1			6	7
4	**Раздел 4. Функциональная схема модели государственного управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии.**	2			3	5						1			6	7
5	**Раздел 5. Целевые функции модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя, коэффициент мощности, параметры качества электроэнергии и др.**	2			3	5									6	6
6	**Раздел 6. Управляющие факторы модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии**	2			4	6									6	6

7	**Раздел 7. Основные положения законодательных и нормативных документов для управления процессом производства, передачи и распределения электроэнергии с точки зрения повышения энергетической эффективности и повышения ее качества**	2			4	6								6	6
8	**Раздел 8. Энергоаудит промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства**	4			4	8								6	6
9	**Раздел 9. Информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ)**			32	3	35							6	14	20
10	**Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ**				21	21								24	34
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9								4	4
	Итого часов	**16**		**32**	**60**	**108**						**2**		**6**	**100**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Особенности процесса производства передачи и потребления электроэнергии в сравнении с процессом производства, транспорта и потребления других товаров и услуг

1.1. Производство электроэнергии. 1.2. Передача электроэнергии. 1.3. Электрохозяйство потребителя.
Раздел 2. Сопоставительный анализ затрат на производство, и передачу электроэнергии по сетям различного класса напряжения
2.1. Структура затрат на производство электроэнергии. 2.2. Структура затрат на передачу электроэнергии. 2.3. Сравнение затрат на производство и передачу электроэнергии.
Раздел 3. Оптовый и розничный рынок электроэнергии. Тарифы на электроэнергию. Субъекты рынка электроэнергии
3.1 Субъекты оптового рынка электроэнергии. 3.2 Субъекты розничного рынка электроэнергии. 3.3 Тарифы на оптовом и розничном рынке.
Раздел 4. Функциональная схема модели государственного управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии
4.1. Основные элементы блок-схемы управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. 4.2. Режим потребления активной мощности. 4.3. Режим потребления реактивной мощности.
Раздел 5. Целевые функции модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя, коэффициент мощности, параметры качества электроэнергии и др.
5.1. Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя электроэнергии. 5.2. Компенсирующие устройства. 5.3.Фильтрокомпенсирующие устройства
Раздел 6. Управляющие факторы модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии
6.1. Сложные тарифы на электроэнергию 6.2. Скидки и надбавки к тарифам за потребление и генерацию реактивной мощности.
Раздел 7. Основные положения законодательных и нормативных документов для управления процессом производства, передачи и распределения электроэнергии с точки зрения повышения энергетической эффективности и повышения ее качества
7.1. Гражданский кодекс РФ. Часть 2. Глава 6. Энергоснабжение. Статьи 539-548. 7.2. Закон РФ "О естественных монополиях", №147-ФЗ от 17 августа 1995 г. 7.3. Закон РФ «Об энергосбережении» Закон Ульяновской области "Об энергосбережении в Ульяновской области». 7.4. Другие документы.
Раздел 8. Энергоаудит промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства
8.1. Энергетический паспорт 8.2. Технико-экономическое обоснование энергосберегающих мероприятий. 8.3. Программа внедрения.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Менеджмент электроснабжения» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Монтаж и пусконаладочные работы измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии с телеметрическим выходом для автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ) на базе комплекса технических средств (КТС) "Энергия" и КТС "Ток"
2	Выбор измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии с телеметрическим выходом для автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ) на базе комплекса технических средств (КТС) "Энергия" и КТС "Ток". Проверка работоспособности телеметрического выхода счетчика
3	Монтаж и пусконаладочные работы схемы АИИСКУЭ на базе счетчиков с телеметрическим выходом и микропроцессорного устройства "Энергия-микро" из состава КТС "Энергия"
4	Программирование микропроцессорного устройства "Энергия-микро" из состава КТС "Энергия"
5	Монтаж и пусконаладочные работы схемы АИИСКУЭ на базе счетчиков с телеметрическим выходом и микропроцессорного устройства сбора и передачи данных (УСПД) КТС "Ток"
6	Программирование устройства сбора и передачи данных (УСПД) КТС "Ток".
7	Монтаж и пусконаладочные работы схемы АИИСКУЭ на базе счетчиков с телеметрическим выходом и устройства сбора данных УСД-443 из состава КТС "Энергия"
8	Программное обеспечение специализированного вычислительного комплекса (СВК) "Энергия". (Энергия-базовое)

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 9	2-16 нед. 7 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 - Раздел 9	2-16 нед. 7 сем.	-	1-8 нед. 10 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 9	17 нед. 7 сем.	-	9-10 нед. 10 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Проверка решения практических задач, зачет
		ИД-2 ПК-1	Проверка решения практических задач, зачет
		ИД-3 ПК-1	Проверка решения практических задач, зачет
2.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Проверка решения практических задач, зачет
		ИД-2 ПК-2	Проверка решения практических задач, зачет
		ИД-3 ПК-2	Проверка решения практических задач, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Митченко, В. А. Основы производства в энергетике : учеб. пособие / В. А. Митчко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 121 с. – Доступен также в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Mitchenko.pdf
2. Гордеев, Александр Сергеевич. Энергетический менеджмент в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по на-правлению "Агроинженерия"] / А. С. Гордеев – Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользова-телей. – ISBN 978-5-8114-2941-7. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104859#book_name
3. Байтасов, Р. Р. Основы энергосбережения : учебное пособие для вузов / Р. Р. Байтасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147311

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : [учеб.Метод. пособие] / [А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, И. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ.ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова] ; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016 — 80 с., elar.urfu.ru, 978-5-7996-1680-9_2016.pdf
2. Кузнецов А. В., Магазинник, Л. Т. Повышение эффективности функционирования устройств управления передачей электроэнергии в системах электроснабжения потребителей/ А. В. Кузнецов, Л. Т. Магазинник – Ульяновск: УлГТУ, 2013.– 144 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Компьютер – 1 шт. КТС «Энергия». «Микро» -УСД. Проектор MITSUBISHI – 1 шт. Экран – 1 шт.	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии

			AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Менеджмент электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Изучение студентами модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии, целевыми функциями которой являются затраты топлива, потери электроэнергии в сетях при ее передаче, качество электроэнергии в электроэнергетической системе. Воздействующими управляющими факторами модели в данном случае являются основные положения законодательных и нормативных документов
Перечень разделов дисциплины	Особенности процесса производства передачи и потребления электроэнергии в сравнении с процессом производства, транспорта и потребления других товаров и услуг. Сопоставительный анализ затрат на производство, и передачу по сетям различного класса напряжения. Оптовый и розничный рынок электроэнергии. Тарифы на электроэнергию. Субъекты рынка электроэнергии. Функциональная схема модели государственного управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. Целевые функции модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя, коэффициент мощности, параметры качества электроэнергии и др. Управляющие факторы модели управления процессом производства, передачи и потребления электроэнергии. Основные положения законодательных и нормативных документов для управления процессом производства, передачи и распределения электроэнергии с точки зрения повышения энергетической эффективности и повышения ее качества. Энергоаудит промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства. Информационно-измерительные системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ).
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_24_» ___02___ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Основы энергосбережения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**3**								**6**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**								**129**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**								**84**			
- курсовая работа (проект)	**20**								**45**			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**9**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы энергосбережения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области энергосбережения, обоснования технических и организационных решений, освоения основных методов анализа энергетической эффективности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение научных основ и понятий энергосбережения и энергоэффективности производства, нормативно-правовых документов по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования, общих вопросов энергетического обследования предприятий (энергоаудит), современных энергосберегающих методов и технологий, мероприя-тий по энергосбережению;
- умение пользоваться терминологией в части энергосбережения, оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования, выполнять энергоаудит в быту, вести учет расхода энергоресурсов;
- приобретение навыков разработки технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий и использования технических средств измерения параметров электроэнергии. В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы энергосбережения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 $_{УК-2}$	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 $_{УК-2}$	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать

			поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{УК-2}$	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
Профессиональные			
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ПК-3}$	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование	Очная (час)	Очно-заочная (час)	Заочная (час)

	разделов (включая промежуточную аттестацию)	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные цели и содержание учебного курса**	2	2		3	7									8	8
2	**Раздел 2. Нормативно-правовая база по энергосбережению**	2	2		3	7							1		8	9
3	**Раздел 3. Методика проведения энергетических обследований. Цели и задачи**	2	2		3	7						2			8	10
4	**Раздел 4. Разработка энергетического паспорта**	4	4		3	11									8	8
5	**Раздел 5. Разработка программ повышения энергетической эффективности**	2	2		2	6									8	8
6	**Раздел 6. Производство, передача и распределение электроэнергии**	2	2		2	6									8	8
7	**Раздел 7. Мероприятия по повышению энергоэффективности в системах электроснабжения**	6	6		2	14						2	1		8	11
8	**Раздел 8. Нормы потребления и потерь электроэнергии, энергобаланс**	4	4		2	10									8	8
9	**Раздел 9. Графики электрических нагрузок, учет электроэнергии, тарифы**	4	4		2	10									8	8

10	**Раздел 10. Методика оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий**	4	4		2	10									12	12
11	Выполнение курсовой работы				40	40									45	45
12	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	**32**	**32**		**80**	**144**						**4**	**2**		**138**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные цели и содержание учебного курса
1.1 Предмет «Основы энергосбережения», его задачи и место в подготовке инженеров. 1.2 Связь с другими дисциплинами
Раздел 2. Государственная политика в области энергосбережения. Нормативно-правовая база по энергосбережению
2.1 Государственная политика в области энергосбережения. 2.2 Нормативно-правовая база по энергосбережению.
Раздел 3. Основы производства и передачи и распределения энергоносителей
3.1 Производство, передача и распределение электрической энергии. 3.2 Добыча топливо-энергетических ресурсов.
Раздел 4. Потребление энергоресурсов
4.1 Потребители энергоресурсов, электроприемники, теплоприемники. 4.2 Расход энергоносителей на технологические нужды.
Раздел 5. Нормы потребления и потерь энергоносителей, энергобаланс
5.1 Нормирование и расчет потребления электрической энергии. 5.2 Нормы потерь электрической энергии при передаче по сетям Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя электроэнергии.
Раздел 6. Приборный учет потребления энергоресурсов
6.1 Приборный учет потребления электрической энергии. 6.2 Инструментальное обследование потребителей энергоресурсов. Приборная база, используемая при энергетическом обследовании.
Раздел 7. Типовые мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения
7.1 Технические мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения. 7.2 Организационные мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения.
Раздел 8. Энергетическое обследование (энергоаудит)
8.1 Оценка потенциала электросбережения.

8.2 Энергетический паспорт предприятия и паспорта здания.
Раздел 9. Программы повышения энергетической эффективности
9.1 Разработка региональных, муниципальных, отраслевых программ повышения энергоэффективности. Целевые индикаторы и показатели энергоэффективности. 9.2 Требования к программам энергосбережения и повышения энергоэффективности.
Раздел 10. Оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий
10.1 Примеры технико-экономического обоснования типовых энергоэффективных мероприятий. 10.2 Тарифы на электрическую энергию. Методики расчета тарифов на электрическую энергию. Порядок утверждения тарифов в РСТ.

.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Модернизация системы электроосвещения в помещениях.
2	Замена светильников уличного освещения с лампами ДРЛ на светодиодные светильники.
3	Замена светильников с люминесцентными лампами стандарта Т8 на светильники с люминесцентными лампами стандарта Т5.
4	Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы.
5	Модернизация системы внутреннего освещения.
6	Разработка и внедрение автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и учета электроэнергии.
7	Основные параметры энергосберегающих мероприятий и календарный план их реализации.
8	Экономический анализ программы энергосбережения.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы энергосбережения» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков составления технико-экономического обоснования энергосберегающего проекта, а также составления программ повышения энергоэффективности.

Задание на курсовую работу предусматривает:

-определение энергосберегающих мероприятий по повышению энергоффективности жилого помещения по месту проживанию студента, или административного помещения по месту его учебы;

-составление технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий;

-составление программы повышения энергоэффективности.

При выполнении работы студенты используют реальные параметры энергопотребления исследуемого объекта (жилое помещение по месту проживанию или административное помещение по месту учебы).

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 25-30 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 - Раздел 10	17 нед. 6 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен

		ИД-3 ПК-3	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Байтасов, Р. Р. Основы энергосбережения : учебное пособие для вузов / Р. Р. Байтасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147311
2. Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4544
3. Митченко, В. А. Основы производства в энергетике : учеб. пособие / В. А. Митченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 121 с. – Доступен также в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Mitchenko.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : [учеб.Метод. пособие] / [А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, И. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ.ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова] ; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016 — 80 с., elar.urfu.ru, 978-5-7996-1680-9_2016.pdf
2. Кузнецов А. В., Магазинник, Л. Т. Повышение эффективности функционирования устройств управления передачей электроэнергии в системах электроснабжения потребителей/ А. В. Кузнецов, Л. Т. Магазинник – Ульяновск: УлГТУ, 2013.– 144 с.
3. Основы энергосбережения : практикум к выполнению курсовой работы / сост. А. В. Кузнецов.–Ульяновск:УлГТУ,2016.–51с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы энергосбережения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области энергосбережения, обоснования технических и организационных решений, освоения основных методов анализа энергетической эффективности
Перечень разделов дисциплины	Государственная политика в области энергосбережения. Нормативно-правовая база по энергосбережению. Основы производства и передачи и распределения энергоносителей. Потребление энергоресурсов Нормы потребления и потерь энергоносителей, энергобаланс. Приборный учет потребления энергоресурсов. Типовые мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения. Энергетическое обследование (энергоаудит). Программы повышения энергетической эффективности. Оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета



_____ А.Л. Дубов
«_24_» ____02____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Основы энергоаудита
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д.т.н. (должность, учёное звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«21» 02 2022 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**								**6**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**44**								**129**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**								**84**			
- курсовая работа (проект)	**20**								**45**			
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе - подготовка к занятиям семинарского/практического типа												- подготовка к занятиям семинарского/практического типа - подготовка к занятиям семинарского/практического типа
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												

Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**9**			
Итого, часов	**144**								**144**			
Трудоемкость, з.е.	**4**								**4**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы энергоаудита» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проведения энергетических обследований, обоснования технических и организационных решений, освоения основных методов анализа энергетической эффективности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение научных основ и понятий энергосбережения и энергоэффективности производства, нормативно-правовых документов по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования, общих вопросов энергетического обследования предприятий (энергоаудит), современных энергосберегающих методов и технологий, мероприятий по энергосбережению;
- умение пользоваться терминологией в части энергосбережения, оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования, выполнять энергоаудит в быту, вести учет расхода энергоресурсов;
- приобретение навыков разработки технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий и использования технических средств измерения параметров электроэнергии.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы энергоаудита» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	ИД-1 $_{УК-2}$	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов

	способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-2 $_{УК-2}$	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{УК-2}$	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
Профессиональные			
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ПК-3}$	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
		ИД-3 $_{ПК-3}$	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Основные цели и содержание учебного курса**	2	2		3	7									8	8
2	**Раздел 2. Нормативно-правовая база по энергосбережению**	2	2		3	7							1		8	9
3	**Раздел 3. Методика проведения энергетических обследований. Цели и задачи**	2	2		3	7						2			8	10
4	**Раздел 4. Разработка энергетического паспорта**	4	4		3	11									8	8
5	**Раздел 5. Разработка программ повышения энергетической эффективности**	2	2		2	6									8	8
6	**Раздел 6. Производство, передача и распределение электроэнергии**	2	2		2	6									8	8
7	**Раздел 7. Мероприятия по повышению энергоэффективности в системах электроснабжения**	6	6		2	14						2	1		8	11
8	**Раздел 8. Нормы потребления и потерь электроэнергии, энергобаланс**	4	4		2	10									8	8
9	**Раздел 9. Графики электрических нагрузок, учет электроэнергии, тарифы**	4	4		2	10									8	8

10	**Раздел 10. Методика оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий**	4	4		2	10									12	12
11	Выполнение курсовой работы				20	20									45	45
12	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									9	9
	Итого часов	**32**	**32**		**80**	**144**						**4**	**2**		**138**	**144**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные цели и содержание учебного курса
1.1 Предмет «Основы энергоаудита», его задачи и место в подготовке инженеров. 1.2 Связь с другими дисциплинами
Раздел 2. Нормативно-правовая база по энергосбережению
2.1 Государственная политика в области энергосбережения. 2.2 Нормативно-правовая база по энергосбережению.
Раздел 3. Методика проведения энергетических обследований. Цели и задачи
3.1 Оценка потенциала электросбережения. 3.2 Расчеты потребления электроэнергии
Раздел 4. Разработка энергетического паспорта
4.1 Нормативные требования к разработке энергетического паспорта. Форма представления информации. 4.2 Особенности разработки энергетического паспорта для потребителя электроэнергии и для сетевой организации
Раздел 5. Разработка программ повышения энергетической эффективности
5.1 Разработка региональных, муниципальных, отраслевых программ повышения энергоэффективности. Целевые индикаторы и показатели энергоэффективности. 5.2 Требования к программам энергосбережения и повышения энергоэффективности.
Раздел 6. Производство, передача и распределение электроэнергии
6.1 Потребители энергоресурсов, электроприемники. 6.2 Расход электроэнергии на технологические нужды
Раздел 7. Мероприятия по повышению энергоэффективности в системах электроснабжения
7.1 Технические мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения. 7.2 Организационные мероприятия повышения энергоэффективности в системах электроснабжения.
Раздел 8. Нормы потребления и потерь электроэнергии, энергобаланс
8.1 Нормирование и расчет потребления электрической энергии. 8.2 Нормы потерь электрической энергии при передаче по сетям.

Раздел 9. Графики электрических нагрузок, учет электроэнергии, тарифы
9.1 Суточный график потребления активной и реактивной мощности. Коэффициент заполнения суточного графика нагрузки потребителя электроэнергии. Коэффициент спроса. 9.2 Годовой график по продолжительности. Число часов использования максимума нагрузки.
Раздел 10. Оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий
10.1 Примеры технико-экономического обоснования типовых энергоэффективных мероприятий. 10.2 Чистый дисконтированный доход, срок окупаемости, индекс рентабельности.

.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Модернизация системы электроосвещения в помещениях.
2	Замена светильников уличного освещения с лампами ДРЛ на светодиодные светильники.
3	Замена светильников с люминесцентными лампами стандарта Т8 на светильники с люминесцентными лампами стандарта Т5.
4	Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы.
5	Модернизация системы внутреннего освещения.
6	Разработка и внедрение автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и учета электроэнергии.
7	Основные параметры энергосберегающих мероприятий и календарный план их реализации.
8	Экономический анализ программы энергосбережения.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы энергоаудита» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена курсовая работа.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков составления энергетического обследования, технико-экономического обоснования энергосберегающего проекта, а также составления программ повышения энергоэффективности.

Задание на курсовую работу предусматривает:

- проведение энергетического обследования жилого помещения по месту проживанию студента, или административного помещения по месту его учебы.
- определение энергосберегающих мероприятий по повышению энергоффективности
- составление технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий
- составление программы повышения энергоэффективности.

При выполнении работы студенты используют реальные параметры энергопотребления исследуемого объекта (жилое помещение по месту проживанию или административное помещение по месту учебы).

Общий объем курсовой работы должен составлять примерно 25-30 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.
7. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

В Содержании перечисляются названия всех структурных элементов работы с указанием соответствующих страниц.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 - Раздел 10	17 нед. 6 сем.	-	18-20 нед. 6 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-2 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 $_{УК-2}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен

		ИД-2 ПК-3	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Проверка решения практических задач, курсовая работа, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Фролов, Юрий Михайлович. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Фролов Ю. М., Шелякин В. П.; . – Электрон. текст. дан. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. – Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. – ISBN 978-5-8114-1385-0. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4544
2. Митченко, В. А. Основы производства в энергетике : учеб. пособие / В. А. Митченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 121 с. – Доступен также в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Mitchenko.pdf
3. Кудрин, Борис Иванович. Электроснабжение: учебник для вузов / Кудрин Б. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2012. - (Высшее профессиональное образо-вание. Энергетика). - 351 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-9307-9
4. ГОСТ Р 53905-2010. Энергосбережение. Термины и определения / Федер. агент-ство по техн. регулированию и метрологии. - Введ. 2011-07-01. - Москва: Стандартин-форм, 2011. - (Национальный стандарт Российской Федерации). - 10 с. - Группа Т00
5. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Технология энергосбережения: учебник для среднего профессионального образования / Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.; . - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. - (Профессиональное образование). - 351 с.: табл. - ISBN 5-8199-0183-5 (ФОРУМ)
6. Меркер, Эдуард Эдгарович. Энергосбережение в промышленности и эксергети-ческий анализ технологических процессов: учебное пособие для вузов / Меркер Э. Э., Карпенко Г. А., Тынников И. М.; . - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2007. - (Тонкие наукоемкие технологии). - 312 с.: ил. - ISBN 978-5-94178-138-6
7. Энергосбережение и повышение эффективности использования энергоресурсов в зданиях и сооружениях: учебное пособие / Данилов Н. И., Баскаков А. П., Щеклеин С. Е. и др.; под общ. ред. А. П. Баскакова [и др.] ; Урал. гос. техн. ун-т. - Екатеринбург: УрГТУ, 2002. - 326 с.: ил.
8. Основы энергосбережения [Электронный ресурс]: практикум к выполнению курсовой работы [для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение)"] / сост. А. В. Кузнецов. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,79 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (4 назв.). - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/159.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : [учеб.Метод. пособие] / [А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, И. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ.ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова] ; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016 — 80 с., elar.urfu.ru, 978-5-7996-1680-9_2016.pdf
2. Кузнецов А. В., Магазинник, Л. Т. Повышение эффективности функционирования устройств управления передачей электроэнергии в системах электроснабжения потребителей/ А. В. Кузнецов, Л. Т. Магазинник – Ульяновск: УлГТУ, 2013.– 144 с.
3. Основы энергосбережения : практикум к выполнению курсовой работы / сост. А. В. Кузнецов.–Ульяновск:УлГТУ,2016.–51с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя,	Не требуется

		доска	
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы энергоаудита
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области проведения энергетических обследований, обоснования технических и организационных решений, освоения основных методов анализа энергетической эффективности
Перечень разделов дисциплины	Основные цели и содержание учебного курса. Нормативно-правовая база по энергосбережению. Методика проведения энергетических обследований. Цели и задачи. Разработка энергетического паспорта. Разработка программ повышения энергетической эффективности Производство, передача и распределение электроэнергии. Мероприятия по повышению энергоэффективности в системах электроснабжения. Нормы потребления и потерь электроэнергии, энергобаланс. Графики электрических нагрузок, учет электроэнергии, тарифы. Методика оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4 зачетные единицы, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетичеекого факультета

_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Стандарты в проектировании
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.		Свиридов Ю.П.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Кузнецов А.В.
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**								**5**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**6**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**62**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**52**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**11**								**10**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Стандарты в проектировании» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области оформления проектной документации.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение правильного оформления проектной документации.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Стандарты в проектировании» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Задачи стандартов проектирования электрооборудования**		2		2	4							1		3	4
2	**Раздел 2. Международные и национальные стандарты**		2		2	4							1		3	4
3	**Раздел 3. Стандарты проектного менеджмента**		2		2	4							1		5	6
4	**Раздел 4. Стандарты в учебном проектировании**		4		3	7									6	6
5	**Раздел 5. Отраслевые стандарты проектирования**		4		2	6									6	6
6	**Раздел 6. Принципиальные схемы электрооборудования**		4		4	8							1		7	8
7	**Раздел 7. Схемы соединений/подключений**		4		3	7									10	10
8	**Раздел 8. Монтажные чертежи**		2		3	5									8	8
9	**Раздел 9. Чертежи жгутов**		4		7	11							1		6	7
10	**Раздел 10. Выпуск проектной документации по документации других организаций**		4		3	7							1		6	7

11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**32**		**40**	**72**							**6**		**66**	**72**

6.2 Теоретический курс

Лекции учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Стандарты в проектировании» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Задачи стандартов проектирования электрооборудования
2	Международные и национальные стандарты
3	Стандарты проектного менеджмента в промышленности
4	Стандарты проектного менеджмента в энергетике
5	Стандарты текстовых документов в учебном проектировании
6	Стандарты чертежей в учебном проектировании
7	Отраслевые стандарты проектирования в промышленности
8	Отраслевые стандарты проектирования в энергетике
9	Принципиальные схемы электрооборудования до 1 кВ
10	Принципиальные схемы электрооборудования выше 1 кВ
11	Схемы соединений/подключений до 1 кВ
12	Схемы соединений/подключений выше 1 кВ
13	Монтажные чертежи
14	Чертежи жгутов силовых кабелей
15	Чертежи жгутов контрольных кабелей
16	Выпуск текстовой проектной документации по документации других организаций
17	Выпуск графической проектной документации по документации других организаций

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Стандарты в проектировании» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Стандарты в проектировании» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.
Самотестирование	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 10	17 нед. 5 сем.	-	20-22 нед. 5 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Тест, зачет
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Тест, зачет
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Тест, зачет
2.	ПК-3	ИД-1 $_{ПК-3}$	Тест, зачет
		ИД-2 $_{ПК-3}$	Тест, зачет
		ИД-3 $_{ПК-3}$	Тест, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Герасимов, А.И. Проектирование электроснабжения цехов обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Герасимов, С.В. Кузьмин. - Электрон. дан. - Красноярск : СФУ, 2014. - 304 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64584
2. Коробов, Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Коробов, В.В. Картавцев, Н.А. Черемисинова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 192 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44759
3. Обозначения условные буквенно-цифровые и графические на электрических схемах [Текст]: практикум по дисциплине «Стандарты в проектировании» для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост. Ю.

П. Свиридов. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 41 с. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/29.pdf
4. Буквенно-цифровые обозначения в чертежах схем. Аппараты и схемы управления в электроустановках [Электронный ресурс]: дополнительные справочно-методические указания к курсовому проектированию и выполнению выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" / сост. - разраб.: В. А. Митченко, А. Л. Дубов. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/28.pdf
5. Ополева Г. Н. Схемы и подстанции электроснабжения. Учебное пособие. – М.: Форум-Инфра, 2009. 476 с.
6. Кудрявцев Е.М. Оформление дипломного проекта на компьютере. – М.:МГСУ: Издательство ассоциации строительных вузов, 2006. – 224 с.
7. Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электротехнические чертежи и схемы. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2004. – 300[4] с., ил.
8. ГОСТ 2.001 -93. ЕСКД. Общие положения. – Минск.: 2007.
9. ГОСТы по документационному обеспечению. – М.: Книга сервис, 2006. – 191 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Обозначения условные буквенно-цифровые и графические на электрических схемах [Текст]: практикум по дисциплине «Стандарты в проектировании» для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост. Ю. П. Свиридов. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 41 с. - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/29.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
2. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Стандарты в проектировании
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области оформления проектной документации
Перечень разделов дисциплины	Задачи стандартов проектирования электрооборудования Международные и национальные стандарты Стандарты проектного менеджмента в промышленности Стандарты проектного менеджмента в энергетике Стандарты текстовых документов в учебном проектировании Стандарты чертежей в учебном проектировании Отраслевые стандарты проектирования в промышленности Отраслевые стандарты проектирования в энергетике Принципиальные схемы электрооборудования до 1 кВ Принципиальные схемы электрооборудования выше 1 кВ Схемы соединений/подключений до 1 кВ Схемы соединений/подключений выше 1 кВ Монтажные чертежи Чертежи жгутов силовых кабелей Чертежи жгутов контрольных кабелей Выпуск текстовой проектной документации по документации других организаций Выпуск графической проектной документации по документации других организаций
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Патентоведение
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д. т. н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Р.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

Сидоров Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1027325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**5**								**5**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**6**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**6**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**62**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**52**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**11**								**10**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Патентоведение» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области оформления патентов на технические решения, появляющиеся в процессе проектирования систем электроснабжения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение правильного оформления документации на патентные заявки.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Патентоведение» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемо участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Общие сведения об охране интеллектуальной собственности**		2		2	4							1		3	4
2	**Раздел 2. Понятие об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах**		2		2	4							1		3	4

3	**Раздел 3. Исключительные права на охраняемые законом результаты интеллектуальной деятельности**		2		2	4							1		5	6
4	**Раздел 4. Охраняемые законом символы и обозначения, используемые в торговом обороте**		4		3	7									6	6
5	**Раздел 5. Изобретения и промышленные образцы, созданные в связи с выполнением служебных заданий**		4		2	6									6	6
6	**Раздел 6. Лицензия**		4		4	8							1		7	8
7	**Раздел 7. Роль промышленной собственности в экономическом обороте**		4		3	7									10	10
8	**Раздел 8. Патентные права как инвестиции**		2		3	5									8	8
9	**Раздел 9. Законодательство об охране промышленной собственности**		4		7	11							1		6	7
10	**Раздел 10. Основные разделы патентной заявки**		4		3	7							1		6	7
11	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**32**		**40**	**72**							**6**		**66**	**72**

6.2 Теоретический курс

Лекции учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Патентоведение» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Общие сведения об охране интеллектуальной собственности
2	Понятие об изобретениях и полезных моделях
3	Понятие о промышленных образцах
4	Основные положения Закона об авторском праве и смежных правах
5	Охраняемые законом символы и обозначения, используемые в торговом обороте
6	Изобретения и промышленные образцы, созданные в связи с выполнением служебных заданий
7	Лицензия
8	Роль промышленной собственности в экономическом обороте
9	Патентные права как инвестиции
10	Исключительные права на охраняемые законом результаты интеллектуальной деятельности
11	Нормы международных договоров в области охраны промышленной собственности
12	Парижская конвенция по охране промышленной собственности
13	Основные направления деятельности Роспатента
14	Право авторства на результаты интеллектуальной деятельности
15	Законодательство об охране промышленной собственности
16	Основные разделы патентной заявки
17	Заявка на образец

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Патентоведение» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Патентоведение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.

конспектам и учебной литературе				
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.
Самотестирование	Раздел 1 - Раздел 10	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 10	17 нед. 5 сем.	-	20-22 нед. 5 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Тест, зачет
		ИД-2 УК-1	Тест, зачет
		ИД-3 УК-1	Тест, зачет
2.	УК-6	ИД-1 УК-6	Тест, зачет
		ИД-2 УК-6	Тест, зачет
		ИД-3 УК-6	Тест, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Рожкова, М.А. Защита интеллектуальных прав: законодательные ошибки при определении статуса и компетенции специализированных органов, разрешающих дела в сфере промышленной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Рожкова. - Электрон. дан. - Москва : СТАТУТ, 2016. - 286 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92512/#1
2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. - Электрон. дан. - Москва : ТУСУР, 2012. - 171 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4938
3. Тон, В.В. Основы патентоведения : методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : методические указания / В.В. Тон. — Электрон. дан. - Москва : МИСИС, 2016. - 78 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93668
4.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Тон, В.В. Основы патентоведения: метод. указ. к практическим занятиям / В.В. Тон. – М.: Изд, Дом МИСиС, 2016. – 78 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/93668/#2

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
2. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Патентоведение
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области оформления патентов на технические решения, появляющиеся в процессе проектирования систем электроснабжения
Перечень разделов дисциплины	Общие сведения об охране интеллектуальной собственности Понятие об изобретениях и полезных моделях Понятие о промышленных образцах Основные положения Закона об авторском праве и смежных правах Охраняемые законом символы и обозначения, используемые в торговом обороте Изобретения и промышленные образцы, созданные в связи с выполнением служебных заданий Лицензия Роль промышленной собственности в экономическом обороте Патентные права как инвестиции Исключительные права на охраняемые законом результаты интеллектуальной деятельности Нормы международных договоров в области охраны промышленной собственности Парижская конвенция по охране промышленной собственности Основные направления деятельности Роспатента Право авторства на результаты интеллектуальной деятельности Законодательство об охране промышленной собственности Основные разделы патентной заявки Заявка на образец
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_31_» ____08_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Математические задачи энергетики
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь/Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Александров Д.С. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**								**10**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**								**6**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**17**								**89**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**5**								**22**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	**4**								**22**			
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**4**								**23**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**4**								**22**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**27**								**9**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Математические задачи энергетики» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области математического моделирования, используемых для решения задач электроэнергетики

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение возможностей системы компьютерной математики SciLab и Maxima;
- практическое применение матричной алгебры для расчёта установившихся режимов систем электроснабжения;
- ознакомление с методами математического программирования при решении задач оптимизации в электроэнергетике.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Математические задачи энергетики» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-2	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных	ИД-1 $_{ПК-2}$	Знает методику выполнения типовых экспериментальных исследований
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработать и проанализировать результаты исследований

	исследований по заданной методике	ИД-3 $_{ПК-2}$	Имеет практический опыт:

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Матричные методы расчёта установившихся режимов СЭС**	8	8	16	5	37						1	1	3	22	27
2	**Раздел 2. Методы математического программирования при решении задач оптимизации в энергетике**	8	8	16	4	36						1	1	3	23	28
3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				4	4									22	22
4	Выполнение РГР				4	4									22	22
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27									9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**32**	**44**	**108**						**2**	**2**	**6**	**98**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Матричные методы расчёта установившихся режимов СЭС
1.1 Действия с матрицами и решение систем линейных уравнений в системе SciLab.
1.2 Схема замещения системы электроснабжения, ее основные элементы.
1.3 Граф схемы замещения. Дерево и хорды графа. Матрицы, отражающие структуру графа.
1.4 Законы Ома и Кирхгофа, связь напряжений в ветвях и узлах в матричной форме.
1.5 Расчёт электрической цепи с помощью обобщённого матричного уравнения.
1.6 Расчёт электрической цепи с помощью узлового матричного уравнения.
1.7 Расчёт электрической цепи с помощью контурного матричного уравнения.
1.8 Стандартные формы уравнений состояния электрической цепи.
1.9 Итерационные методы расчёта установившегося режима электрической системы.
1.10 Решение нелинейных уравнений установившегося режима.
Раздел 2. Методы математического программирования при решении задач оптимизации в энергетике
2.1 Задачи оптимизации в электроэнергетике. Транспортная задача.
2.2 Примеры оптимизационных задач в энергетике. Классификация оптимизационных задач и методов их решения.
2.3 Задача линейного математического программирования (ЛМП). Приведение задачи ЛМП к стандартной форме.
2.4 Аналитические преобразования в системе Maxima.
2.5 Геометрическая интерпретация задачи ЛМП и графический метод решения.
2.6 Симплексный метод решения задачи ЛМП при заданном начальном базисном допустимом решении.
2.7 Порождение начального базисного допустимого решения. Проблемы вырождения.
2.8 Решение задач ЛМП в Maxima.
2.9 Анализ устойчивости решения задачи ЛМП. Двойственный симплекс-метод.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Математическое программирование и его задачи.
2	Понятие математической модели, целевой функции, ограничениях и вычислительных методах решения оптимизационных задач
3	Экстремумы. Ограничения. Понятия абсолютного и относительного экстремума
4	Основные понятия и определения теории оптимизации.
5	Примеры оптимизационных задач в энергетике. Классификация оптимизационных задач и методов их решения.
6	Транспортные задачи электроэнергетики
7	Формулировка транспортной задачи.
8	Особенности линейной математической модели транспортной задачи.
9	Получение допустимого решения.
10	Метод потенциалов при решении транспортной задачи.
11	Применение транспортной задачи для оптимизации схемы электрической сети.
12	Задача с транзитом мощности.
13	Блокировка передачи мощности по линии.
14	Учет ограничений пропускной способности линий.
15	Особенности решения транспортной задачи с промежуточной (транзитной)

	передачей мощности через узлы.
16	Формулировка задачи линейного программирования.
17	Каноническая форма. Базисное решение.
18	Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
19	Алгебраические преобразования систем линейных уравнений.
20	Аналитический метод решения задачи линейного программирования
21	Отыскание допустимого и оптимального решения.
22	Учет неравенств в задаче линейного программирования.
23	Графическое решение задачи линейного программирования.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6.1

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Расчёт электрической системы с помощью обобщённого уравнения.
2	Расчёт электрической системы с помощью узлового уравнения.
3	Расчёт электрической системы с помощью контурного уравнения.
4	Расчёт электрической системы методом простых итераций.
5	Графический метод решения задачи ЛМП
6	Вспомогательная задача ЛМП
7	Симплексный метод решения задачи ЛМП.
8	Решение задач ЛМП с помощью Maxima

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков моделирования и оптимизации производственных процессов на предприятиях электроэнергетики.

Общий объем расчетно-графической работы должен составлять примерно 15-20 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Основная часть.
3. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6.2

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.

Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки расчетно-графической работы	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 2	17 нед. 5 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-2 ПК-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-3 ПК-1	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
2.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-2 ПК-2	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-3 ПК-2	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Усачев, Анатолий Евгеньевич. Работа и программирование в SciLab: учебное по-собие для студентов специализации "Электроснабжение" / Усачев А. Е.; . - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 63 с.
2. Копылов, А.Ф. Основы теории электрических цепей. Основные понятия и опреде-ления. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики R – L и R – C цепей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Ко-пылов, Ю.П. Саломатов, Г.К. Былкова. - Электрон. дан. - Красноярск : СФУ, 2013. - 666 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45706
3. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебное пособие по направлению «Электроэнергетика» / А. В. Лыкин – Москва : Логос, 2007. – 253 с.

4. Электроэнергетические системы в примерах и иллюстрациях: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Астахов [и др.] ; под ред. В. А. Веникова. – Москва : Энергоатомиздат, 1983. – 503 с.
5. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для вузов / Л. А. Бессонов – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 1996. – 638 с.: ил.
6. Теоретические основы электротехники: учебник для вузов: для самостоятельного изучения курса / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин и др. – 4-е изд., доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2006. – Т. 1. – 462 с.: ил.
7. Сборник заданий по работе и программированию в системе SciLab : методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» для бакалавров направления «Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение)» / сост. А. Е. Усачев. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 84 с.
8. Ушаков, В. Я. Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для бака-лавриата и магистратуры: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» / В. Я. Ушаков; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. – Москва: Юрайт, 2016. – 446 с.
9. Энергосбережение в низковольтных электрических сетях при несимметричной нагрузке [Электронный ресурс] : монография / Ф.Д. Косоухов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 280 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75512.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Математические задачи электроэнергетики : сборник заданий к лабораторным работам для студентов специальности «Электроснабжение» / сост. А. Е. Усачев. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 51 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/

5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/
7. Scilab. Главная: Персональный сайт http://vse-o-scilab.narod.ru/
8. Scilab help http://help.scilab.org/docs/5.4.1/ru_RU/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Математические задачи энергетики
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области математического моделирования, используемых для решения задач электроэнергетики
Перечень разделов дисциплины	Матричные методы расчёта установившихся режимов СЭС Действия с матрицами и решение систем линейных уравнений в системе SciLab. Схема замещения системы электроснабжения, ее основные элементы. Граф схемы замещения. Дерево и хорды графа. Матрицы, отражающие структуру графа. Законы Ома и Кирхгофа, связь напряжений в ветвях и узлах в матричной форме. Расчёт электрической цепи с помощью обобщённого матричного уравнения. Расчёт электрической цепи с помощью узлового матричного уравнения. Расчёт электрической цепи с помощью контурного матричного уравнения. Стандартные формы уравнений состояния электрической цепи. Итерационные методы расчёта установившегося режима электрической системы. Решение нелинейных уравнений установившегося режима. Методы математического программирования при решении задач оптимизации в энергетике Задачи оптимизации в электроэнергетике. Транспортная задача. Примеры оптимизационных задач в энергетике. Классификация оптимизационных задач и методов их решения. Задача линейного математического программирования (ЛМП). Приведение задачи ЛМП к стандартной форме. Аналитические преобразования в системе Maxima. Геометрическая интерпретация задачи ЛМП и графический метод решения. Симплексный метод решения задачи ЛМП при заданном начальном базисном допустимом решении. Порождение начального базисного допустимого решения. Проблемы вырождения.

	Решение задач ЛМП в Maxima. Анализ устойчивости решения задачи ЛМП. Двойственный симплекс-метод.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 ч.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«_31_» ____08_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Моделирование режимов электрических сетей
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Александров Д.С. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**6**								**9**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**64**								**10**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**2**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**16**								**2**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**32**								**6**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**17**								**89**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**5**								**22**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа	**4**								**22**			
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**4**								**23**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**4**								**22**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен)	**27**								**9**			
Итого, часов	**108**								**108**			
Трудоемкость, з.е.	**3**								**3**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Моделирование режимов электрических сетей» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области применения аппарата математических методов с использованием компьютеров в задачах электроснабжения.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение возможностей системы компьютерной математики SciLab и Maxima;
- практическое применение матричной алгебры для расчёта установившихся режимов систем электроснабжения;
- ознакомление с методами математического программирования при решении задач оптимизации в электроэнергетике.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Моделирование режимов электрических сетей» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 $_{ПК-1}$	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-2	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных	ИД-1 $_{ПК-2}$	Знает методику выполнения типовых экспериментальных исследований
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Умеет провести эксперименты по заданной методике, обработать и проанализировать результаты исследований

	исследований по заданной методике	ИД-3 $_{ПК-2}$	Имеет практический опыт:

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Матричные методы расчёта установившихся режимов СЭС**	8	8	16	5	37						1	1	3	22	27
2	**Раздел 2. Методы математического программирования при решении задач оптимизации в энергетике**	8	8	16	4	36						1	1	3	23	28
3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				4	4									22	22
4	Выполнение РГР				4	4									22	22
5	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				27	27									9	9
	Итого часов	**16**	**16**	**32**	**44**	**108**						**2**	**2**	**6**	**98**	**108**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Матричные методы расчёта установившихся режимов СЭС
1.1 Действия с матрицами и решение систем линейных уравнений в системе SciLab.
1.2 Схема замещения системы электроснабжения, ее основные элементы.
1.3 Граф схемы замещения. Дерево и хорды графа. Матрицы, отражающие структуру графа.
1.4 Законы Ома и Кирхгофа, связь напряжений в ветвях и узлах в матричной форме.
1.5 Расчёт электрической цепи с помощью обобщённого матричного уравнения.
1.6 Расчёт электрической цепи с помощью узлового матричного уравнения.
1.7 Расчёт электрической цепи с помощью контурного матричного уравнения.
1.8 Стандартные формы уравнений состояния электрической цепи.
1.9 Итерационные методы расчёта установившегося режима электрической системы.
1.10 Решение нелинейных уравнений установившегося режима.
Раздел 2. Методы математического программирования при решении задач оптимизации в энергетике
2.1 Задачи оптимизации в электроэнергетике. Транспортная задача.
2.2 Примеры оптимизационных задач в энергетике. Классификация оптимизационных задач и методов их решения.
2.3 Задача линейного математического программирования (ЛМП). Приведение задачи ЛМП к стандартной форме.
2.4 Аналитические преобразования в системе Maxima.
2.5 Геометрическая интерпретация задачи ЛМП и графический метод решения.
2.6 Симплексный метод решения задачи ЛМП при заданном начальном базисном допустимом решении.
2.7 Порождение начального базисного допустимого решения. Проблемы вырождения.
2.8 Решение задач ЛМП в Maxima.
2.9 Анализ устойчивости решения задачи ЛМП. Двойственный симплекс-метод.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Математическое программирование и его задачи.
2	Понятие математической модели, целевой функции, ограничениях и вычислительных методах решения оптимизационных задач
3	Экстремумы. Ограничения. Понятия абсолютного и относительного экстремума
4	Основные понятия и определения теории оптимизации.
5	Примеры оптимизационных задач в энергетике. Классификация оптимизационных задач и методов их решения.
6	Транспортные задачи электроэнергетики
7	Формулировка транспортной задачи.
8	Особенности линейной математической модели транспортной задачи.
9	Получение допустимого решения.
10	Метод потенциалов при решении транспортной задачи.
11	Применение транспортной задачи для оптимизации схемы электрической сети.
12	Задача с транзитом мощности.
13	Блокировка передачи мощности по линии.
14	Учет ограничений пропускной способности линий.
15	Особенности решения транспортной задачи с промежуточной (транзитной) передачей мощности через узлы.

16	Формулировка задачи линейного программирования.
17	Каноническая форма. Базисное решение.
18	Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
19	Алгебраические преобразования систем линейных уравнений.
20	Аналитический метод решения задачи линейного программирования
21	Отыскание допустимого и оптимального решения.
22	Учет неравенств в задаче линейного программирования.
23	Графическое решение задачи линейного программирования.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 6

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Расчёт электрической системы с помощью обобщённого уравнения.
2	Расчёт электрической системы с помощью узлового уравнения.
3	Расчёт электрической системы с помощью контурного уравнения.
4	Расчёт электрической системы методом простых итераций.
5	Графический метод решения задачи ЛМП
6	Вспомогательная задача ЛМП
7	Симплексный метод решения задачи ЛМП.
8	Решение задач ЛМП с помощью Maxima

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрена расчетно-графическая работа.

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков моделирования и оптимизации производственных процессов на предприятиях электроэнергетики.

Общий объем расчетно-графической работы должен составлять примерно 15-20 страниц. Правильно оформленная работа должна включать в себя:

1. Титульный лист
2. Основная часть.
3. Приложение (я).

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов университета.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 7

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки учебного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе	Раздел 1 -	2-16 нед.	-	1-17 нед.

подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 2	5 сем.		9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки расчетно-графической работы	Раздел 1 - Раздел 2	2-16 нед. 5 сем.	-	1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 - Раздел 2	17 нед. 5 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 $_{ПК-1}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-2 $_{ПК-1}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-3 $_{ПК-1}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
2.	ПК-2	ИД-1 $_{ПК-2}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-2 $_{ПК-2}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет
		ИД-3 $_{ПК-2}$	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным работам, расчетно-графическая работа, зачет

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. В.В.Черепанов. Математические задачи внутризаводского электроснабжения. Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2006. – 139 с.
2. Усачев А.Е. Работа и программирование в SciLab: учебное пособие, Ульяновск, УлГТУ, 2008. – 63 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Математические задачи электроэнергетики : сборник заданий к лабораторным работам для студентов специальности «Электроснабжение» / сост. А. Е. Усачев. – Ульяновск : УлГТУ, 2008. – 51 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru
6. Научно-техническая библиотека МЭИ: http://ntb.mpei.ru/
7. Scilab. Главная: Персональный сайт http://vse-o-scilab.narod.ru/
8. Scilab help http://help.scilab.org/docs/5.4.1/ru_RU/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется

4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Моделирование режимов электрических сетей
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	Научить студентов применять аппарат математических методов с использованием компьютеров в задачах электроснабжения
Перечень разделов дисциплины	Возможности системы компьютерной математики SciLab и Maxima; практическое применение матричной алгебры для расчёта установившихся режимов систем электроснабжения; методы математического программирования при решении задач оптимизации в электроэнергетике.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3 зачетные единицы, 108 ч
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Эксплуатация систем электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.		Свиридов Ю.П.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Кузнецов А.В.
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**8**	**9**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**96**								**6**	**12**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**2**	**4**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**64**								**4**	**8**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**48**								**62**	**87**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**								**48**	**62**		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**								**12**	**16**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза									**2**	**8**		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**4**	**9**		
Итого, часов	**180**								**72**	**108**		
Трудоемкость, з.е.	**5**								**2**	**3**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Эксплуатация систем электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации эксплуатации и ремонтов систем электроснабжения промышленных объектов и их основных элементов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение правил и норм, регламентирующих эксплуатацию электроустановок и систем электроснабжения, опыта организации эксплуатации и ремонтов этих систем, организации работы с персоналом, эксплуатирующим системы электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Эксплуатация систем электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 ПК-1	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 ПК-1	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 ПК-1	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-3	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 ПК-3	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Организация технического обслуживания электроустановок**	8		16	6	30						2		4	22	28
2	**Раздел 2. Трансформаторы**	8		16	6	30						1		2	18	21
3	**Раздел 3. Электрооборудование и электроустановки общего назначения**	8		16	6	30						21		4	35	41
4	**Раздел 4. Электрооборудование и электроустановки специального назначения**	8		16	6	30						1		2	36	39
5	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				24	24									28	28
6	Самотестирование														10	10

7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									13	13
	Итого часов	**32**		**64**	**84**	**180**						**6**		**12**	**162**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Организация технического обслуживания электроустановок
1.1 Прием в эксплуатацию электроустановок. 1.2 Требования к персоналу и его подготовка. 1.3 Управление электрохозяйством. 1.4 Техобслуживание, ремонт и реконструкция оборудования
Раздел 2. Требования по эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов
2.1 Требования к установке силовых трансформаторов автотрансформаторов и реакторов. 2.2 Режимы работы и допустимые перегрузки трансформаторов. 2.3 Устройства регулирования напряжения и их эксплуатация. 2.4 Организация ремонтов и испытаний силовых трансформаторов и реакторов
Раздел 3. Электрооборудование и электроустановки общего назначения
3.1Требования по эксплуатации распределительных устройств и подстанций. 3.2 Требования по эксплуатации воздушных линий электропередачи. 3.3 Эксплуатация кабельных линий электропередачи. 3.4 Релейная защита электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи. Защита от перенапряжений, заземление и освещение. 3.5 Эксплуатация конденсаторных и аккумуляторных установок
Раздел 4. Электрооборудование и электроустановки специального назначения
4.1 Электросварочные установки 4.2 Электротермические установки 4.3 Технологические электростанции потребителей. 4.4 Переносные и передвижные электроприемники 4.5 Электроустановки во взрывоопасных зонах

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Эксплуатация систем электроснабжения» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Общие требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Управление электрохозяйством
2	Силовые трансформаторы, распределительные устройства и подстанции
3	Воздушные и кабельные линии. Охранные зоны электрических сетей
4	Электродвигатели
5	Релейная защита и автоматика, вторичные цепи

6	Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений
7	Конденсаторы, аккумуляторы. Контроль, учет, электрическое освещение
8	Электроустановки специального назначения

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Эксплуатация систем электроснабжения» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самотестирование	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	-	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	-	-	18-20 нед. 8 сем.
Самостоятельная работа при подготовке	Раздел 1	18-20 нед.	-	20-22 нед.

к экзамену	темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	7 сем.		9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Коломиец, Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. - Электрон. дан. - Томск : ТПУ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82854

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Эксплуатация систем электроснабжения [Текст]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Эксплуатация систем электроснабжения" для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост. Е. В. Бондаренко. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 10 с. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 10 (3 назв.). - - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/100.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые

			лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Эксплуатация систем электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации эксплуатации и ремонтов систем электроснабжения промышленных объектов и их основных элементов
Перечень разделов дисциплины	Организация технического обслуживания электроустановок Прием в эксплуатацию электроустановок Требования к персоналу и его подготовка Управление электрохозяйством Техобслуживание, ремонт и реконструкция оборудования Требования по эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов Требования к установке силовых трансформаторов автотрансформаторов и реакторов. Режимы работы и допустимые перегрузки трансформаторов. Устройства регулирования напряжения и их эксплуатация. Организация ремонтов и испытаний силовых трансформаторов и реакторов Электрооборудование и электроустановки общего назначения Требования по эксплуатации распределительных устройств и подстанций Требования по эксплуатации воздушных линий электропередачи Эксплуатация кабельных линий электропередачи Релейная защита электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи. Защита от перенапряжений, заземление и освещение Эксплуатация конденсаторных и аккумуляторных установок Электрооборудование и электроустановки специального назначения Электросварочные установки Электротермические установки Технологические электростанции потребителей Переносные и передвижные электроприемники Электроустановки во взрывоопасных зонах
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетные единицы, 180 часа

Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета

_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Техническое обслуживание систем электроснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, доцент, к.т.н.		Свиридов Ю.П.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой		Кузнецов А.В.
(должность)	(подпись)	(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Синдюкова Е.С. (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**8**	**9**		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**96**								**6**	**12**		
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**32**								**2**	**4**		
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**64**								**4**	**8**		
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**48**								**62**	**87**		
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**24**								**48**	**62**		
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**24**								**12**	**16**		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза									**2**	**8**		
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**36**								**4**	**9**		
Итого, часов	**180**								**72**	**108**		
Трудоемкость, з.е.	**5**								**2**	**3**		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Техническое обслуживание систем электроснабжения» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации технического обслуживания систем электроснабжения промышленных объектов и их основных элементов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение правил и норм, регламентирующих техническое обслуживание электроустановок и систем электроснабжения, опыта организации ремонтов этих систем, ор-ганизации работы с персоналом, обслуживающих системы электроснабжения.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Техническое обслуживание систем электроснабжения» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Профессиональные			
ПК-1	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования	ИД-1 ПК-1	Знает требования основных нормативно-технических документов, используемых при проектировании объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 ПК-1	Умеет подготовить разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
		ИД-3 ПК-1	Имеет практический опыт сбора и анализа данных для проектирования и составления конкурентно-способных вариантов технических решений
ПК-3	Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-3	Знает основные режимы работы объектов профессиональной деятельности
		ИД-2 ПК-3	Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

		ИД-3 ПК-3	Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Устройство электрических подстанций**	8		16	6	30						2		4	22	28
2	**Раздел 2. Устройство электрических сетей**	8		16	6	30						1		2	18	21
3	**Раздел 3. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления**	8		16	6	30						21		4	35	41
4	**Раздел 4. Техническое обслуживание систем электроснабжения**	8		16	6	30						1		2	36	39
5	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ				24	24									28	28
6	Самотестирование														10	10

4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				36	36									13	13
	Итого часов	**32**		**64**	**84**	**180**						**6**		**12**	**162**	**180**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Устройство электрических подстанций
1.1 Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях 1.2 Короткие замыкания в электрических системах 1.3 Силовые и измерительные трансформаторы 1.4 Изоляторы и токоведущие части 1.5 Коммутационное и защитное оборудование распределительных устройств 1.6 Электрические подстанции
Раздел 2. Устройство и обслуживание электрических сетей
2.1 Электрические сети 2.2 Электроснабжение потребителей 2.3 Техническое обслуживание воздушных линий 2.4 Техническое обслуживание кабельных линий
Раздел 3. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления
3.1 Релейная защита оборудования электроустановок 3.2 Автоматика устройств электроснабжения 3.3 Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики 3.4 Автоматизированные системы управления 3.5 Техническое обслуживание автоматизированных систем управления
Раздел 4. Техническое обслуживание систем электроснабжения
4.1 Прием в эксплуатацию электроустановок. 4.2 Требования к персоналу и его подготовка 4.3 Управление электрохозяйством

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Техническое обслуживание систем электроснабжения» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые лабораторный практикум

Номер	Наименование лабораторного практикума
1	Общие требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Управление электрохозяйством

2	Силовые трансформаторы, распределительные устройства и подстанции
3	Воздушные и кабельные линии. Охранные зоны электрических сетей
4	Электродвигатели
5	Релейная защита и автоматика, вторичные цепи
6	Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений
7	Конденсаторы, аккумуляторы. Контроль, учет, электрическое освещение
8	Электроустановки специального назначения

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Техническое обслуживание систем электроснабжения» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самотестирование	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	-	-	1-17 нед. 8 сем. 1-17 нед. 9 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3	-	-	18-20 нед. 8 сем.

	темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.6 Раздел 2 Темы 2.1-2.4 Раздел 3 темы 3.1-3.5 Раздел 4 Темы 4.1-4.3	18-20 нед. 7 сем.	-	20-22 нед. 9 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-2 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-3 ПК-1	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
2.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-2 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен
		ИД-3 ПК-3	Собеседование по лабораторным работам, зачет, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Коломиец, Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. - Электрон. дан. - Томск : ТПУ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82854
2. Хорольский В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения. Учебное пособие для вузов. Хорольский В. Я., Таранов М. А.; - Москва: Форум, 2013. -287 с.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах: учебно-практическое пособие / авт. - сост. С. С. Бодрухина. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2012. - 158 с.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: утвержден Минэнерго России (приказ от 13. 01. 2003 № 6) и зарегистрирован Минюстом России (22. 01. 2003 рег. № 4145). - Москва: Кнорус, 2013. - 280 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Эксплуатация систем электроснабжения [Текст]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Эксплуатация систем электроснабжения" для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост. Е. В. Бондаренко. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 10 с. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 10 (3 назв.). - - Режим доступа: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/100.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office

	индивидуальных консультаций	Столы компьютерные, шкафы, компьютеры с выходом в интернет, принтер	Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Техническое обслуживание систем электроснабжения
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	ПК-1; ПК-3
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области организации технического обслуживания систем электроснабжения промышленных объектов и их основных элементов
Перечень разделов дисциплины	Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях Короткие замыкания в электрических системах Силовые и измерительные трансформаторы Изоляторы и токоведущие части Коммутационное и защитное оборудование распре делительных устройств Электрические подстанции Устройство и обслуживание электрических сетей Электрические сети Электроснабжение потребителей Техническое обслуживание воздушных линий Техническое обслуживание кабельных линий Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления Релейная защита оборудования электроустановок Автоматика устройств электроснабжения Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики Автоматизированные системы управления Техническое обслуживание автоматизированных систем управления Техническое обслуживание систем электроснабжения Прием в эксплуатацию электроустановок. Требования к персоналу и его подготовка Управление электрохозяйством
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	5 зачетные единицы, 180 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Настольный теннис**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры.

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Пулевая стрельба**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. 1.1.Введение в специализацию 1.2.Устройство тиров. Меры безопасности 1.3.История развития стрелкового спорта 1.4.Материальная часть стрелкового спортивного оружия. Устройство и назначение основных частей и механизмов винтовки МР-512 1.5.Техника стрельбы из пневматической винтовки.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. 2.1.Техника стрельбы из пневматической винтовки.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. 3.1.Тесты по ОФП.

Основные вопросы, освещаемые на лекциях специализации **Ритмическая гимнастика**

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Ритмическая гимнастика как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (девушки). История развития ритмической гимнастике в мире, в России, в Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координационных способностей. Развитие гибкости. Развитие ловкости. Развитие равновесия. Развитие музыкальных качеств.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Обучение технике базовых элементов в СМГ ритмическая гимнастика: джеки, поочередные махи ногами, разнообразие базовых зеркальных восьмерок (используя семь базовых шагов) обучение равновесию на одной ноге, обучение силовому элементу (отжимание). Теоретическая подготовка по ритмической гимнастике СМГ.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Настольный теннис**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Общая физическая подготовка** 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Специально-беговые упражнения. 2.2. Силовая подготовка
3	**Техника бега**

	3.1.Техника гладкого бега 3 2.Техника бега по повороту. 3.3.Техника бега на длинные дистанции 3. 4.Техника финиширования.
4	**Техника игры в настольный теннис** 4.1 Хватка ракетки. 4.2 Техника выполнения прямой подачи. 4.3 Техника выполнения удара толчком. 4.4 Техника выполнения удара подставкой. 4.5 Техника выполнения удара накатом справа,слева. 4.6 Техника выполнения подачи «маятник». 4.7 Техника выполнения подачи «веер». 4.8 Техника выполнения подрезки справа,слева. 4.9 Парная игра.
5	**Инструкторская и Судейская практика** 5.1 Правила соревнований по настольному теннису.
6	**Контрольные занятия** 6.1.Тесты по ОФП. 6.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Пулевая стрельба**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Физическая подготовка** 1.1.Силовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обусловливающих успешному выполнению упражнению по пулевой стрельбе 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технической подготовки.
3	**Техника при выполнении выстрела из винтовки.** 3.1 Изготовка 3.2 Положения тела 3.3 .1 Положение для стрельбы лежа 3.3.2. Положение для стрельбы с колена 3.3.3. Положение для стрельбы стоя 3.4. Прицеливание. 3.5. Типичные ошибки при прицеливании 3.6. Дыхание при стрельбе 3.7 . Производство выстрела
4	Влияние внешних факторов на перемещение средней точки прицеливания (СТП)
5	Кинематические и динамические структуры выстрела
6	Общее устройство пневматической винтовки
7	**Контрольные занятия** 7.1.Упражнение ВП-1. ВП-2. ВП-4.

Тематика практических (семинарских) занятий специализации **Ритмическая гимнастика**

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Общая физическая подготовка** 1.1. Общеразвивающие гимнастические упражнения.

	1.2. Кроссовая подготовка 1.3. Развитие основных физических качеств
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Упражнения в парах, у опоры, упражнения для заключительной части занятия; 2.2. Здоровьесберегающие технологии
3	**Техническая подготовка** 3.1. Гимнастическая терминология и методика составления комплексов 3.2. Разучивание базовых шагов
4	**Интегральная подготовка** 4.1. Соревновательная подготовка
5	Кинематические и динамические структуры выстрела
6	**Инструкторская и Судейская практика** 5.1 Правила соревнований по ритмической гимнастике.
7	**Контрольные занятия** 6.1.Тесты по ОФП. 6.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачётные требования по шахматам для студентов, освобождённых от практических занятий по физической культуре

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Умение играть в шахматы	+	+	+	+	+	+
2	Знание основных правил игры в шахматы	+	+	+	+	+	+
3	Способность поставить мат одинокому королю.	+					
4	Умение решать задачи и этюды		+		+		+
5	Знание принципов игры в дебюте	+	+				
6	Умение организовать атаку в миттельшпиле		+	+			
7	Знание типовых эндшпильных позиций	+		+		+	
8	Умение пользоваться шахматными часами	+	+	+	+	+	+
9	Умение записывать шахматную партию			+	+		
10	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития шахмат
3. Современное состояние шахмат в Российской Федерации

Общефизические вопросы:
1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История возникновения шахматной игры.
2. Шахматные фигуры, доска. Начальная позиция.
3. Что такое шах, мат, пат?
4. Правила рокировки. Цель рокировки.
5. Сравнительная ценность фигур.

6. Виды ничейного результата.
7. Постановка мата одинокому королю разными фигурами.
8. Основные законы пешечного эндшпиля.
9. Принципы игры в дебюте.
10. Дебютные ловушки.
11. Стратегия и тактика миттельшпиля.
12. Принципы игры в эндшпиле.
13. Виды преимущества. Реализация материального преимущества.
14. Основы шахматной тактики. Тактические приёмы.
15. Организация, проведение и судейство шахматных соревнований.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект: Учебное пособие. Габбазова А.Я. – Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 142 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/76.pdf
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
4. Оздоровительное плавание в вузе : Теория и практика. : учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 144 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf
5. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется

3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	**Настольный теннис.** Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Настольный теннис как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (юноши). История развития настольного тенниса в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие функциональных качеств. Развитие координации. Развитие гибкости. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение техники прямой подачи. Обучение техники подачи с подрезкой. Обучение техники выполнения удара накатом справа, слева. Обучение техники выполнения подрезки справа, слева. Изучение правил игры в настольный теннис, правил одиночной и парной игры. **Пулевая стрельба.** Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. 1.1.Введение в специализацию 1.2.Устройство тиров. Меры безопасности 1.3.История развития стрелкового спорта 1.4.Материальная часть стрелкового спортивного оружия. Устройство и назначение основных частей и механизмов винтовки МР-512 1.5.Техника стрельбы из пневматической винтовки. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. 2.1.Техника стрельбы из пневматической винтовки.\ Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. 3.1.Тесты по ОФП. **Ритмическая гимнастика** Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Ритмическая гимнастика как базовый вид для занятий специальной медицинской группы (девушки). История развития ритмической гимнастике в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Методика выполнения упражнений для реабилитации заболеваний различной этиологии. Развитие

	функциональных качеств. Развитие координационных способностей. Развитие гибкости. Развитие ловкости. Развитие равновесия. Развитие музыкальных качеств. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Обучение технике базовых элементов в СМГ ритмическая гимнастика: джеки, поочередные махи ногами, разнообразие базовых зеркальных восьмерок (используя семь базовых шагов) обучение равновесию на одной ноге, обучение силовому элементу (отжимание). Теоретическая подготовка по ритмической гимнастике СМГ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник Бакалавр Магистр Инженер Исследователь Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат.
Раздел 2. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Тема 1. Увлекательный мир шахмат 1.1 История возникновения и развития шахмат на Земле. О социальном статусе шахмат. Шахматы и философия. Шахматы и психология. Шахматы и математика. Шахматы и информатика. Шахматы и педагогика. Шахматные фигуры и доска. Начальная позиция. Правила игры в шахматы.
2	Тема 2. Пути формирования интеллектуальных способностей личности с помощью шахматной игры 2.1 Всестороннее развитие умственных способностей шахматиста. Логика и шахматы. Моделирование жизненных ситуаций на шахматной доске. Изобразительные и исторические шахматные задачи. О красоте шахматного искусства. Роль интуиции в принятии оптимального решения. 2.2 Психология игровых ситуаций. Всё или ничего. Ситуация компромисса. Ситуация относительно свободного выбора цели. Ситуация незначимости результата.
3	Тема 3. Стратегия и тактика ведения борьбы в шахматной партии 3.1 Стратегия – выбор общего плана действий. Позиционная игра. Слабые и сильные элементы позиции. 3.2 Тактика в шахматах. Тактические удары. Тактика, как средство достижения цели. Комбинация в шахматах. Техника расчёта вариантов.
4	Тема 4. Теория дебютов 4.1 Классификация дебютов. Итальянская партия. Защита двух коней. Дебют четырёх коней. Испанская партия. Ферзевой гамбит. Славянская защита. Сицилианская защита. Защита Каро-Канн. Русская партия. 4.2 Дебютные ловушки. Распространённые дебютные ошибки.
5	Тема 5. Стратегия эндшпиля 5.1 Пешечный эндшпиль. Ладейный эндшпиль. Ферзевой эндшпиль. Лёгкофигурный эндшпиль. 5.2 Эндшпиль с разным соотношением сил. «Точные» позиции. Общие эндшпильные идеи. Цугцванг. Создание крепости. Патовые идеи эндшпиля. Доминация
6	Тема 6. Что такое шахматы? 6.1 Шахматы – это спорт. Шахматы – это наука. Шахматы – это искусство. 6.2 Роль шахмат в жизни современного человека.
7	**Практический раздел** Практические навыки игры. Участие в соревнованиях. Решение задач и этюдов.
8	**Контрольный раздел** Контрольные вопросы. Тестирование. Решение задач.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачётные требования по шахматам для студентов, освобождённых от практических занятий по физической культуре

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Умение играть в шахматы	+	+	+	+	+	+
2	Знание основных правил игры в шахматы	+	+	+	+	+	+
3	Способность поставить мат одинокому королю.	+					
4	Умение решать задачи и этюды		+		+		+
5	Знание принципов игры в дебюте	+	+				
6	Умение организовать атаку в миттельшпиле		+	+			
7	Знание типовых эндшпильных позиций	+		+		+	
8	Умение пользоваться шахматными часами	+	+	+	+	+	+
9	Умение записывать шахматную партию			+	+		

10	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития шахмат
3. Современное состояние шахмат в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.

11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История возникновения шахматной игры.
2. Шахматные фигуры, доска. Начальная позиция.
3. Что такое шах, мат, пат?
4. Правила рокировки. Цель рокировки.
5. Сравнительная ценность фигур.
6. Виды ничейного результата.
7. Постановка мата одинокому королю разными фигурами.
8. Основные законы пешечного эндшпиля.
9. Принципы игры в дебюте.
10. Дебютные ловушки.
11. Стратегия и тактика миттельшпиля.
12. Принципы игры в эндшпиле.
13. Виды преимущества. Реализация материального преимущества.
14. Основы шахматной тактики. Тактические приёмы.
15. Организация, проведение и судейство шахматных соревнований.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;

- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;

- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект: Учебное пособие. Габбазова А.Я. – Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 142 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/76.pdf
2. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf
3. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с.; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
4. Оздоровительное плавание в вузе : Теория и практика. : учебное пособие сост. И.В. Переверзева. О.В. Арбузова. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 144 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Pereverzeva1.pdf
5. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методико-профилактические мероприятия при заболеваниях внутренних органов: методические указания / сост. Л.А. Рыжкина, Л.В. Чекулаева. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 43 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/101.pdf
2. Методика самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы с использованием оздоровительной ходьбы и бега [Электронный ресурс] / сост. Л. А. Рыжкина. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,80 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/103.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и	Не требуется

		инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус

			Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный

	анализ и управление на предприятии.
Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1.Методико-практические основы физической культуры. Шахматы как вид спорта. История возникновения шахмат. Раздел 2. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Написание рефератов, связанных с заболеванием студента. Решение контрольных задач.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Возникновение и развитие волейбола. Развитие волейбола в СССР и России. Основные понятия и терминология. Оздоровительное влияние волейбола на организм человека. Техника игры и ее классификация. Тактика игры и ее классификация. Овладение рациональной техникой и разнообразие механических способностей, используемых в игровых ситуациях

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка волейболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обусловливающих успешность игровых навыков. 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технических приемов, специальных координационных способностей.
3	Техника игры 3.1.1. Стойки и перемещения. 3.1.2. Передача мяча двумя руками сверху 3.1.3.Подачи мяча 3.1.4.Атакующие удары. 3.2.1. Стойки и перемещения. 3.2.2. Прием подачи 3.2.3. Прием мяча снизу одной, двумя руками 3.2.4. Блокирование
4	Тактика игры 4.1.1. Индивидуальные тактические действия. 4.1.2.Групповые тактические действия. 4.1.3.Командные тактические действия. 4.2.1.Индивидуальные тактические действия. 4.2.2.Групповые тактические действия. 4.2.3.Командные тактические действия.
5	Интегральная подготовка 5.1.1.Обучение игровой деятельности. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности.
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила игры. 6.2.Судья, их обязанности и официальные жесты. 6.3. Ведение протокола соревнований 6.4. Правила проведения соревнований. 6.5. Судейство на учебных занятиях в должности судьи и секретаря.
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	тесты определения физической подготовленности, контрольная работа, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Тесты определения физической подготовленности

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+

7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке

Волейбол

Семестры	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1	Передачи над собой двумя руками сверху (к-во раз)	30	20	15	10	5
	Подача нижняя прямая (боковая) (из пяти подач)	5	4	3	2	1
2	Передачи мяча двумя руками сверху,снизу в парах	40	35	30	25	10
	Подача верхняя прямая (из десяти подач)	10	8	6	4	2
3	Передачи мяча в парах с перемещением (м)	18	12	9	6	3
	Нападающий удар с собственного набрасывания	5	4	3	2	1
4	Вторая передача на удар	5	4	3	2	1
	Нападающий удар в прыжке	5	4	3	2	1
5	Нападающий удар с разбега	5	4	3	2	1
	Блокирование одиночное, групповое	5	4	3	2	1
6	Командные соревнования по технике волейбола	Оценка по занятому месту				
	Теоретический раздел	Экспертная оценка				

Контрольная работа

Согласно учебного плана студентам очно-заочной и заочной форм обучения предлагается к выполнению контрольные работы.

Шкала оценивания контрольных работ имеет вид (таблица П6):

Таблица П6. Шкала оценивания контрольных работ имеет вид

Оценка	Критерии

Зачтено	Содержание контрольной работы соответствует заданию. Студент аргументировано доказывает правильность сделанных в работе выводов и демонстрирует правильность пониманий процесса физического воспитания
Незачтено	Содержание контрольной работы не соответствует заданию. Студент не доказывает правильность сделанных в работе выводов и не демонстрирует правильность пониманий процесса физического воспитания

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития волейбола
3. Современное состояние волейбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.

2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Волейбол как средство физического воспитания и вид спорта (дать историческую справку, изложить правила игры).
2. Каковы результаты в крупнейших международных соревнованиях отечественных волейболистов?
3. Какова классификация техники игры в волейболе?
4. Какова классификация тактики игры в волейболе?
5. В чем состоит обучение технике игры в волейбол?
6. В чем состоит обучение тактике игры в волейбол?
7. Какова физическая подготовка волейболистов?
8. В чем заключается специальная физическая подготовка волейболистов?
9. Что собой представляет интеграция приемов техники в игровую и соревновательную деятельность?
10. Что собой представляет интеграция тактических действий в игровую и соревновательную деятельность?
11. Каково материально-техническое обеспечение соревнований и тренировки?
12. Организация и проведение соревнований.
13. Судьи, их обязанности и официальные жесты.
14. Техника безопасности.
15. Первая доврачебная помощь при травмах. Профилактика травматизма.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов) : учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf
2. Развитие координационных способностей посредством ритмической гимнасти-ки [Электронный ресурс]: методические указания / составитель И. В. Данилова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf: 0, 85 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Досту-пен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (8 назв.) http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/131.pdf
3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
4. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физиче-ская культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Улья-новск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методические основы обучения подачам в волейболе: методические указания / сост. Г.В.Савицкая. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 36 с . http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Vol.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с	Не требуется

		оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Возникновение и развитие волейбола. Развитие волейбола в СССР и России. Основные понятия и терминология. Оздоровительное влияние волейбола на организм человека. Техника игры и ее классификация. Тактика игры и ее классификация. Овладение рациональной техникой и разнообразие механических способностей, используемых в игровых ситуациях Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Физическая подготовка волейболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник Бакалавр Магистр Инженер Исследователь Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. История развития футбола. Развитие футбола после Великой Отечественной войны. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Современное состояние футбола в стране. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Тактика игры в футбол. Тактика игры: индивидуальные, групповые, командные действия

в защите и нападении. Современные системы игры: персональная, смешанная, зонная защиты. Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот. Изменения, внесенные в правила игры.
Раздел 3. СУДЕЙСТВО ИГРЫ. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Обучение технике игры: техника нападения. Перемещения: разновидности ходьбы и бега, остановки, повороты, прыжки. Сочетание изученных действий. Разновидности ударов по мячу ногой: а) удар внутренней стороной стопы; б) удар внутренней частью подъема; в) удар серединой подъема; г) удар внешней частью подъема.
2	Тактика нападения: индивидуальная, групповая, командная.2. Тактика нападения. а) действие без мяча; б) действия с мячом (обводка, ведение, остановки мяча, удары по воротам.3. Командные тактические действия. а) Быстрое нападение: 4. Овладение мячом и переход к нападению 5. Стремительное развитие атаки за счет средних и длинных передач и быстрого перемещения игроков. 6. Завершение атаки.
3	Тактика защиты: индивидуальная, групповая, командная Тактика защиты. а) Индивидуальные тактические действия: 3. Против игрока, не владеющего мячом. 4. Против игрока с мячом (отбор мяча, противодействие передачам, ведению, ударам по воротам). б) Групповые действия в защите. Страховка, противодействия комбинации, «стенка», «скрещивание», создание искусственного положения вне игры. в) Выстраивание стенки для защиты ворот. Командная тактика защиты. а) персональная защита; б) зонная защита
4	Техника нападения, ведение мяча. Перемещения. а) разновидности ударов по мячу ногой и головой; б) остановка мяча; в) ведение мяча (дриблинг); г) ведение мяча носком, внутренней стороной стопы, серединой и внешней стороной подъема. д) ведение мяча с изменением направления.
5	Учебно-тренировочная игра, судейство игры. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.
6	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	 15 12	 12 10	 9 7	 7 4	 5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+

4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Футбол

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1.	Ведение мяча на скорость (40 м)	5,5	6,0	6,5	7	7,5
2.	Удары по воротам 2х3	5из5	4из5	3из5	2из5	1из5
3.	Передача мяча верхом (от угла вратарской площади к центральному кругу)	5из5	4из5	3из5	2из5	1из5

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»

Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития футбола
3. Современное состояние футбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения

18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История развития футбола в России.
2. Развитие футбола после Великой Отечественной войны.
3. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы.
4. Современное состояние футбола в стране.
5. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения.
6. Классификация тактики игры.
7. Принципы игры в защите.
8. Современные тактические системы игры.
9. Техническая оснащенность в игре.
10. Планирование спортивной тренировки.
11. Построение тренировочного процесса в годичном цикле.
12. Комплексный контроль в футболе.
13. Материально-техническое обеспечение подготовки футболистов.
14. Судейство соревнований.
15. Современное состояние футбола в стране.
16. Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот.
17. Изменения, внесенные в правила игры.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333. — Загл. с экрана.
2. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf
3. Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов): учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf
4. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124. — Загл. с экрана.
5. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
6. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и методика развития физических качеств. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016. – 132 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998— Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Мини-футбол в вузе: особенности технической подготовки женской команды : методические указания к тренировочным занятиям для девушек, занимающихся в секции мини-футбола в вузе/ сост. М.Б.Галкин– Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 36 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Galkin.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным	Не требуется

		комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии:

			OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. История развития футбола. Развитие футбола после Великой Отечественной войны. Участие в Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Современное состояние футбола в стране. Анализ техники ударов, остановок, ведения мяча. Методика обучения. Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Тактика игры в футбол.Тактика игры: индивидуальные, групповые, командные действия в защите и нападении.Современные системы игры: персональная, смешанная, зонная защиты.Правила соревнований. Требования к инвентарю. Разметка и размеры поля и ворот.Изменения, внесенные в правила игры. Раздел 3. СУДЕЙСТВО ИГРЫ. Учебно-тренировочная игра с использованием изученных технических элементов, тактических комбинаций. Судейство игры с использованием жестов в поле и за боковой линией.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан гуманитарного факультета

_____ Е.П. Соснина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол.
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

«Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1. Кроссовая подготовка 1.2. Гимнастические упражнения 1.3. Силовая подготовка
2	Специальная физическая подготовка 2.1.Упражнения для развития быстроты, скоростно-силовых качеств, игровой выносливости, упражнения с отягощениями. 2.2.Упражнения в перемещениях для воспитания специфической координации. 2.3. Развитие качеств, необходимых при выполнении ловли, передачи и броска мяча, адаптация к условиям соревнований. 2.4. Ускорение и перемещение из различных исходных положений. 2.5.Упражнение на внимание, на быстрого реагирования, на раздражитель.
3	Техническая подготовка.Техника нападения. Техника защиты 3.1.1.Нападение (техника передвижения) 3.1.2. Владение мячем 3.1.3. Бросок 3.1.4. Отскок 3.2.1. Техника передвижения 3.2.2. Техника овладения мячом
4	Тактическая подготовка. 4.1. индивидуальные действия 4.2. групповые действия 4.3. командные действия.
5	Интегральная подготовка 5.1. Сочетание упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, быстроты с упражнениями в ловле и передачах мяча. 5.2. Длительное выполнение изученных технических приемов. 5.3. Повторение изученных тактических действий (индивидуальных, групповых, командных). 5.4. Игры, подводящие к баскетболу. 5.5. Игры по правилам уличного баскетбола 3х3. 5.6.Задания в игре, основанные на пройденном материале по технике и тактике. 5.7. Выполнение изученных индивидуальных, групповых и командных тактических действий в нападении и защите в различных сочетаниях. 5.8.Учебные игры. 5.9. Применение заданий в игре. 5.10. Участия в официальных соревнованиях. 5.11.Разбор игр.

6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.1.Проведение подготовительной, основной частей занятий по начальному обучению игры баскетбола. 6.1.2.Составление положения о соревнованиях. 6.2.1.Изучение правил уличного баскетбола 3х3. 6.2.2.Судейство в должности секретарей, секундометриста. 6.2.3.Судейская терминология и жесты. 6.2.4. Методика судейства 6.2.5. Ведение технического протокола. 6.2.6. Судейство на учебных занятиях в должности судьи на поле и секретаря. 6.2.7. В играх 5х5.
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность:										
Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз):	60	50	40	30	20					
Подтягивание на перекладине (кол.раз)										
вес до 85кг						15	12	9	7	5
вес более 85 кг						12	10	7	4	2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.)										
вес до 70 кг	10.15	10.50	11.20	11.50	12.15					
вес более 70 кг	10.35	11.20	11.55	12.40	13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.)										
вес до 85 кг						12.00	12.35	13.10	13.50	14.30
вес более 85 кг						12.30	13.10	13.50	14.40	15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+

3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Баскетбол

№ сем	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бросок в движении на два шага правой рукой (из 10 попыток)	8	7	6	5	4	9	8	7	6	5
	Бросок в движении на два шага левой рукой (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
2	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	12	13	14	15	16	11	12	13	14	15
	Штафной бросок (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3

3	Перевод мяча за спиной с броском на два шага правой и левой рукой (из10)	9	8	7	6	5	10	9	8	7	6
	Штафной бросок (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3
4	Броски со средней дистанции (из 10)	6	5	4	3	2	6	5	4	3	2
	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5
5	Штафной бросок (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
	Обводка вокруг области штрафного броска, броском (сек)	11,5	12	13	14	15	10,6	11	12	13	14
6	Штафной бросок (из 10 попыток)	7	6	5	4	3	8	7	6	5	4
	Броски с дистанции (из 10 попыток)	6	5	4	3	2	7	6	5	4	3

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития баскетбола
3. Современное состояние баскетбола в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Этапы развития баскетбола.
2. Положения о соревнованиях.
3. Способы проведения соревнований.
4. Мини-баскетбол. Правила игры.
5. Олимпийский баскетбол. Суть и правила игры.
6. Профессиональный баскетбол. Суть и правила игры.
7. Оборудование, инвентарь.
8. Правила соревнований (в поле игры).
9. Правила соревнований (обязанности секретаря).
10. Правила соревнований (обязанности судьи).

11. Правила соревнований (заполнение протокола).
12. Технический протокол. Правила заполнения.
13. Оказание первой помощи (травмы в т/р).
14. Самоконтроль в баскетболе.
15. Модель «команды».

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;
- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I–III курсов): учебное пособие / сост.: И.В. Переверзева, В.Н. Буянов, Л.А. Кирьянова. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 358 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2020/65.pdf
2. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов) : учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Методика обучения элементам техники игры в баскетбол: учебное пособие / Л.А.Березина, В.Е. Калинин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2015. – 73с. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26012786 . — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя;	Не требуется

		доска	
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт.	Не требуется

		Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Баскетбол как средство физической культуры: Коллективность действий. Комплексный и разносторонний характер воздействия игры на функции организма и на проявление двигательных качеств. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Соревновательный характер. Непрерывность и внезапность изменения условий игры. Самостоятельность действий. Высокая эмоциональность. Трудность регулирования физической нагрузки. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Физическая подготовка баскетболистов. Обучение техническим приемам. Обучение тактическим действиям игры. Развитие специальных физических способностей, способствующих эффективности выполнения технических приемов. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей спортивно-технической подготовки. Контроль соревновательной деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник Бакалавр Магистр Инженер Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности дл я обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуль), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом.

Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ.
Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений.
Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.
Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Упражнения с весом собственного тела 2.2. Упражнения с весом партнера 2.3.Упражнения со снарядами 2.4. Упражнения на силовых спортивных тренажерах
3	Техническая подготовка ***3.1.Техника в армрестлинге*** 3.1.1.Техника «верхом» 3.1.2.Техника «прямым движением» 3.1.3.Техника «притягиванием» 3.1.4.Техника «крюк нижний» 3.1.5.Техника «крюк верхний» 3.1.6. Техника «трицепсом» ***3.2. Техника в гиревом спорте*** 3.2.1.Техника замаха 3.2.2.Техника подрыва. 3.2.3.Техника фиксации 3.2.4. Техника опускании гири ***3.3. Техника в жиме лежа*** 3.3.1.Техника стартового положения 3.3.2.Техника подъема снаряда 3.3.3.Техника опускания снаряда 3.3.4.Техника жима штанги лежа от груди
4	Гимнастическая подготовка 4.1. Гибкость и подвижность мышц и суставов 4.2. Выполнения сложных координационных упражнений
5	Интегральная подготовка 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП.

	7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	 15 12	 12 10	 9 7	 7 4	 5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	 10.15 10.35	 10.50 11.20	 11.20 11.55	 11.50 12.40	 12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						 12.00 12.30	 12.35 13.10	 13.10 13.50	 13.50 14.40	 14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+

7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Атлетическая гимнастика

Семестры	№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
			Оценка в баллах									
			5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
I	1	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 5 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	2	Жим штанги лежа	I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып		I ю.	II ю.	III ю	тех.вып	
	3	Рывок гири 16 кг-юноши, 8 кг-девушки правой-левой рукой	Оценивается техника выполнения									
II	4	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 5 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	5	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (16 кг),	–	–	–	–	–					
	6	Гиревой спорт. рывок (16 кг)- юноши, (8кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			II ю.	III ю.	тех.вып		
	7	Жим штанги лежа	I ю.	II ю.	III ю.	тех.вып		I ю.	II ю.	III ю	тех.вып	
III	8	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	9	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (16 кг),	–	–	–	–	–					
	10	Гиревой спорт. рывок (24 кг)- юноши, (8кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			Оценивается техника выполнения				
	11	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в

IV	12	Отжимание в упоре на брусья с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	18	15	12	9	6
	13	Гиревой спорт. рывок (24 кг)-юноши, (16 кг)-девушки	Оценивается техника выполнения					I ю.	II ю.	III ю	тех.вып	
	14	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (24 кг)	–	–	–	–	–	Оценивается техника выполнения				
	15	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в
V	16	Отжимание в упоре на брусьях с отягощением (диском) 10 кг на поясе	–	–	–	–	–	20	17	15	12	9
	17	Гиревой спорт. рывок, (16 кг)-девушки	I ю.	III ю.	тех.вып			–	–	–	–	–
	18	Гиревой спорт. Толчок 2-х гирь (24 кг)	–	–	–	–	–	II ю.	III ю.	тех.вып		
	19	Жим штанги лежа	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в
VI	20	Гиревой спорт	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в	III	I ю.	II ю.	III ю	т.в
	21	Жим штанги лежа	II	III	I ю.	II ю.	III ю	II	III	I ю.	II ю.	III ю

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
1. История развития атлетической гимнастики
1. Современное состояние атлетической гимнастики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:
1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1..Краткий исторический обзор развития отечественных направлений атлетической гимнастики.

а) Развитие силовых видов упражнений в дореволюционной России.

б) Современные направления силовых видов.

в) Федерации силовых видов спорта в настоящее время.

2. Краткий курс анатомии и физиологии человека.

а) Строение мышцы, зависимость поперечника мышечного волокна от силы, механизм мышечных сокращений.

б) Костно-мышечная система человека, основные мышечные группы (мышцы спины, мышцы рук, мышцы ног, мышцы груди, мышцы брюшного пресса, мышцы шеи).

Наиболее крупные мышцы этих групп, их особенности.

в) Особенности занятий атлетической гимнастикой на другие системы организма (дыхательную, кровеносную, выделительную, нервную).

г) Типы сложения человека, их особенности при занятиях атлетической гимнастикой.

3. Гигиенические требования, страховка и помощь, самоконтроль при занятиях атлетической гимнастикой.

4. Классификация упражнений по основным мышечным группам.

5. Краткий курс методики построения тренировочного процесса при занятиях «Атлетической гимнастикой».

а) Нагрузка

б) Подход.

в) Темп, дыхание, перерывы.

г) Разминка (общая, специальная).

д) Содержание тренировочного процесса.

е) Понятия о тренировочных циклах (месячное, годичное планирование).

6. Спортивные травмы.

7. Вопросы питания, средства восстановления (массаж, витаминизация, бальнеологические средства и т.п.).

8. Анаболические стероиды и их действие на организм человека.

9. Правила и судейство соревнований по силовым видам спорта: пауэрлифтинг, гиревой спорт, армрестлинг, бодибилдинг.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III курсов) : учебное пособие / сост. В.Н. Буянов, И.В. Переверзева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf
2. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и атлетическая гимнастика. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016 – 155 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998. — Загл. с экрана.
3. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий : учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
4. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Л. А. Кирьянова, И. В. Переверзева, С. К. Рукавишникова, Л. Б. Ефимова-Комарова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1266-2 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
5. Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов) : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Армспорт: Методико-практические основы занятий в ВУЗе: методические указания для специализации «Атлетическая гимнастика» / сост. А.И.Стафеев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 49 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Stafeev.pdf

2. Гиревой спорт в вузе: методико-практические основы учебно-тренировочного процесса : учебное пособие / А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 129 с http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Stafeev1.pdf
3. Развитие неолимпийских видов на специализации атлетическая гимнастика в вузе [Электронный ресурс]: практикум для студентов 1-3 курсов для специализации "Атлетическая гимнастика" / сост.: А. И. Стафеев, А. О. Биржевая. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,57 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/136.pdf
4. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе [Текст]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульяновский гос. технический ун-т ; составитель Л. А. Рыжкина. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 103 с. - Доступен также в Интернете. - ISBN 978-5—9795-1083-5; http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/41.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с	Не требуется

	индивидуальных консультаций	оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office,

			Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Характеристика атлетической гимнастики, ее роль в укреплении здоровья, совершенствовании телосложения и осанки, физической подготовленности. Значение атлетической гимнастики как эффективного средства физического воспитания и как вида спорта. Возникновение и развитие атлетической гимнастики в России и за рубежом. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю)**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем)**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Физическая подготовка 1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	Специальная физическая подготовка 2.1. Развитие специальных качеств и способностей, обусловливающих успешность преодоления дистанции по спортивному ориентированию. 2.2. Развитие специальных качеств в структуре технической подготовки.
3	Техника бега по дистанции. Техника бега по пресечённой местности. Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.1. Техника бега по пресечённой местности. 3.1.1.Бег по пресечённой местности, по траверсу. 3.1.2.Бег с изменением скорости. 3.1.3.Бег по топкому грунту. 3.1.4.Бег в гору, с горы. 3.2 Техника бега с сопоставлением карты с местностью. 3.2.1.Движение по местности с картой на различных скоростях. 3.2.2. Измерение расстояний и определение направлений. 3.2.3. Азимутальный бег и работа в компасом. 3.2.4. Отработка техники движения на отрезках.
4	Тактика игры Тактика взятия КП. Тактика выбора пути. 4.1.Тактика взятия КП. 4.1.1. Индивидуальные тактические действия. 4.1.2.Техника взятия КП. 4.2. Тактика выбора пути. 4.2.1.Выбор пути с использованием привязок передних, задних, боковых. 4.2.2.Выбор оптимального пути с учётом погодных условий, рельефа. 4.2.3. Ошибки в выборе пути.
5	Интегральная подготовка 5.1.Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей соревновательную деятельность. 5.1.1.Обучение прохождению дистанции, группами, тройками, в облегчённых условиях. 5.1.2.Обучение соревновательной деятельности
6	Инструкторская и Судейская практика 6.1.Правила проведения соревнований. 6.2.Судьи и их обязанности. 6.3. Обязанности участников соревнований
7	Контрольные занятия 7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) вес до 85кг вес более 85 кг	60	50	40	30	20	 15 12	 12 10	 9 7	 7 4	 5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	10.15 10.35	10.50 11.20	11.20 11.55	11.50 12.40	12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						12.00 12.30	12.35 13.10	13.10 13.50	13.50 14.40	14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+

8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по спортивно - технической подготовке. Спортивное ориентирование

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1.	Топографический диктант. (Из 15 знаков)	15	13	11	9	7
2.	Измерение глазомера. (Из 15 отрезков)	15	13	11	9	7
3.	Тест на зрительную память. (Из 15 объектов)	15	13	11	9	7
4.	Участие в 3 соревнованиях за семестр.					

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора

Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития спортивного ориентирования
3. Современное состояние спортивного ориентирования в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. История развития спортивного ориентирования. Виды спортивного ориентирования.
2. Дайте определение понятию азимут. Как производить сопоставление карты с местностью при азимутальном ходе?
3. Каким образом необходимо осуществлять выбор пути? Основные приемы выбора пути.
4. Что такое рельеф? Какие бывают виды рельефа? Дайте определение понятию сечение рельефа.
5. Дайте понятие определению масштаб карты. Какие бывают виды масштаба. Каким образом длину отрезка на карте местности перевести в масштабный отрезок.
6. Питание спортсмена-ориентировщика перед спортом (спринт, марафон).
7. Обмундирование спортсмена-ориентировщика
8. Медицинская помощь при травмах на дистанциях по спортивному ориентированию.
9. Как правильно настраиваться на дистанцию в спортивном ориентировании?
10. Планирование дистанции в спортивном ориентировании.
11. Стратегии поведения на дистанции спортивного ориентирования.
12. Анализ и разбор дистанции.
13. Как мотивировать себя к тренировочному процессу?
14. Правила поведения на соревнованиях по спортивному ориентированию (неспортивное поведение).
15. Ориентирование по линейным объектам.
16. Ориентирование по точечным объектам.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;

- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;

- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333— Загл. с экрана.
2. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124. — Загл. с экрана.
3. Техническая подготовка студентов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. Чернова Н. А.. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.). - ISBN 978-5-9795-1438-3 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/211.pdf
4. Техническая подготовка студентов 1-3 курсов специализации "Спортивное ориентирование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; сост.: Н. А. Чернова, А. В. Чернышева. - Электрон. текст. дан. (файл pdf). - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. - ISBN 978-5-9795-1484-0 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/32.pdf
5. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. В.К. Пельменев, В.Ю. Юшков. Основы спортивного ориентирования: Учеб.-метод. пособие. — Ка-лининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2006. — 52 с. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=20226012. — Загл. с экрана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным	Не требуется

		комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии:

			OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Спортивное ориентирование как вид спорта. Виды спортивного ориентирования. История развития спортивного ориентирования в России и мире. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Изучение бега по различным типам местности. Изучение различных видов карт местности. Глазомер. Изучение масштаба карты местности. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль выбора пути на дистанции спортивного ориентирования.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/бакалавр/магистр/инженер/исследователь/преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Спортивная аэробика в массовой культуре, ее разновидности. История развития спортивной аэробике в мире, в России, в Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	**Общая физическая подготовка** 1.1.Общеразвивающие гимнастические упражнения: 1.2.Кроссовая подготовка. 1.3.Специально беговые упражнения 1.4.Развитие основных физических качеств
2	**Специальная физическая подготовка** 2.1. Упражнения в парах, у опоры, упражнения для заключительной части занятия 2.2.Силовая подготовка.
3	**Техническая подготовка** 3.1. Гимнастическая терминология и методика составления комплексов упражнений ритмической гимнастики 3.2. Разучивание базовых шагов и связок
4	**Интегральная подготовка** 4.1.Подготовка к выступлению на соревнованиях.
5	**Контрольные занятия** 5.1.Тесты по ОФП. 5.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать	Нормативные показатели, зачет

	должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке для основной группы

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+		+		+	
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов основного и спортивного учебных отделений

№ п/п	Характеристика направленности упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	-	-	-	-	-
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	-	-	-	-	-	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по общей физической и спортивно - технической подготовке

Спортивная аэробика

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Семестры					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Учебный комплекс	+	+	+	+	+	+
2	Соревновательный комплекс	+	+	+	+	+	+
3	Упражнения на равновесие «Ласточка» (сек.)		+		+		+
4	Прыжки через скакалку (кол-во раз в мин.)	+		+		+	

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Оценка в баллах				
		5	4	3	2	1
1	Бег 100м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,9
2	Бег 2000м (сек)	10,15	10,50	11,15	11,50	12,15
3	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	20	16	12	10	8
4	Поднимание и пускание туловища из положение лежа на спине (кол-во раз)	60	50	40	30	20
5	Тест на гибкость (см)	15	13	11	9	7
6	Соревновательный комплекс	25,0	20,0	19,0	17,0	15,0

7	Упражнения на равновесие «Ласточка» (сек.)	25	20	15	10	8
8	Прыжки на скакалке(кол-во раз в мин.)	130	120	110	100	90

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития спортивной аэробики
3. Современное состояние спортивной аэробики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.

4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Основные базовые шаги.
2. Как называется вид спортивной аэробики имитирующие движения из единоборств?
3. Что такое темп?
4. Из скольких баллов состоит оценка при выполнении соревновательной программы? (максимальное количество)
5. Сколько баллов составляет бонус за артистичность?
6. Сколько обязательных элементов должно быть включено в соревновательный комплекс?
7. Под каким углом выполняются махи и какое количество раз подряд?
8. Сколько времени выполняется удержание на одной ноге? (на месте)
9. Как выполняются «Джеки» по отношению к судьям?
10. Какие критерии оценки по технике исполнения?
11. Разновидности спортивной аэробики.
12. Мышечная релаксация и ее значение.
13. Формирование и совершенствование двигательных навыков.
14. Самостоятельное составление танцевального комплекса. Критерии и оценка.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;

- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;

- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;

- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;

- знание основных составляющих здорового образа жизни;

- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;

- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аэробика для самостоятельных занятий студентов высших учебных заведений: учебно-методическое пособие / Е. П. Удалова, Н. В. Южакова.; Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы». – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. – 86 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27354081

2. Основы фитнес-аэробики: учебно-методическое пособие / Ю.В. Пармузина, Е.П. Горбанева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2011. – 149 с. – Режим доступа:

3. https://elibrary.ru/item.asp?id=26765600

4. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. Использование фитнес технологий в системе физического воспитания студентов вуза. – М.: МГГЭУ, 2016. – 96 с. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27213948
5. Элементы лечебного массажа как средство реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / сост. И.В. Переверзева, Л.А. Кирьянова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 111 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/143.pdf
6. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
7. Теоретический курс к методико-практическому разделу дисциплины Физическая культура для студентов I–III курса / под ред. И.В. Переверзевой. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 184 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2009/Pereverzeva.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Оздоровительная аэробика в вузе: Практика составления комплексов и их оценка: методические указания / сост. О.В. Голубева, Н.Ю.Васильева – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 30 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/152.pdf
2. Ритмическая гимнастика в вузе: методика составления комплексов упражнений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов 1-3 курсов / сост. И. В. Данилова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 26 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Danilova.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с	Не требуется

		оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Спортивная аэробика в массовой культуре, ее разновидности. История развития спортивной аэробике в мире, в России, в Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Изучение базовых шагов и методика их выполнения. Развитие гибкости. Развитие координационных способностей. Развитие чувства ритма и темпа с помощью музыкального сопровождения. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль силы и выносливости. Контроль гибкости и координационных способностей. Составление комплекса и самостоятельное его выполнение.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____
_____
_____ _____
«____»_____20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) **Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика**
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование –бакалавриат
(СПО бакалавриат магистратура специалитет подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник Бакалавр Магистр Инженер Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

профиль
(программа / специализация) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение

Составитель рабочей программы

профессор, к.п.н.		БуяновВ.Н.
ст.преподаватель		Савицкая Г.В.
доцент, к.п.н.		Переверзева И.В.
доцент, к.п.н.		Рыжкина Л.А.
доцент, к.п.н.		Чернова Н.А.
ст. преподаватель		Данилова И.В.
ст.преподаватель		Киселев Д.П.
доцент, к.п.н.		Чернышева А.В.
ст. преподаватель		Стафеев А.И.
ст. преподаватель		Козлов А.А.
ст. преподаватель		Самборский В.М

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой (подпись) Буянов В.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Рыбовская Д.А. (Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. (подпись) Буянов А.В. (Фамилия И.О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. (подпись) Сикоркова (Фамилия И.О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр												
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**												
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**8**											
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**320**											
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов									**324**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**1,3,5,6**				**6 2,3,4,5**				**4 2,3,4,5**			
Итого, часов	**328**				**328**				**328**			
Трудоемкость, з.е.	**0**				**0**				**0**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	**Знает** основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры.
		ИД-2 УК-7	**Умеет** выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	**Имеет практический навык** занятий физической культурой

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части блока Б 1 образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Методико-практические основы физической культуры	2	64	0	66	66										
2	**Раздел 2.** Учебно-тренировочные занятия	2	192	0	194	194	0	0	0	328	328		0	0	324	324
3	**Раздел 3.** Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся	4	64	0	68	68										
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации															
	Итого часов	**8**	**320**	**0**	**328**	**328**				**328**					**324**	

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области.
Раздел 2. УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега.

Раздел 3. КОНТРОЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АНАЛИЗА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	1.1.Кроссовая подготовка. 1.2.Развитие основных физических качеств.
2	2.1.Прыжковая подготовка 2.2.Специально-беговые упражнения. 2.3.Скоростно-силовая подготовка. 2.4.Силовая подготовка.
3	3.1.1.Техника бега по прямой дистанции. 3.1.2.Техника бега по повороту. 3.1.3.Техника низкого старта стартового разгона 3.1.4.Техника финиширования. 3.1.5.Техника бега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. 3.2.1. Техника бега по прямой. 3.2.2.Техника бега по повороту. 3.2.3.Техника высокого старта и стартовое ускорение. 3.2.4.Техника финиширования. 3.2.5. Техника бега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. 3.3.1. Техника передачи эстафетной палочки. 3.3.2.Техника старта на этапах эстафетного бега. 3.3.3.Техника передачи эстафетной палочки на максимальной скорости в 20 метровой зоне. 3.3.4.Техника эстафетного бега в целом и совершенствовании. 3.4.1. Техника «скачка». 3.4.2.Техника «шага» и сочетанию «скачка» и «шага». 3.4.3.Техника «прыжка» и сочетание «шага» и «прыжка». 3.4.4.Совершенствование технике тройного прыжка с места.
4	4.1.1.Тактика «преследование». 4.1.2.Тактика «рваный бег со сменой темпа». 4.1.3.Тактика «лидирование». 4.2.1 Индивидуальные тактические действия. 4.2.2. Командные тактические действия.
5	5.1.Подготовка к выступлению на соревнованиях
6	6.1.Виды и характер соревнований по легкой атлетике. 6.2.Деятельность судейской коллегии по легкой атлетике. 6.3.Правила соревнований по бегу и ходьбе, по прыжкам.
7	7.1.Тесты по ОФП. 7.2.Тесты по спортивно-технической подготовке.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовые проекты (работы) реферат, расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства*
1	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Нормативные показатели, зачет

**** Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен***

П.7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-7, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Нормативные показатели

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Оценка в очках									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.7	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6
2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз)	60	50	40	30	20					

вес до 85кг вес более 85 кг						15 12	12 10	9 7	7 4	5 2
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.) вес до 70 кг вес более 70 кг	 10.15 10.35	 10.50 11.20	 11.20 11.55	 11.50 12.40	 12.15 13.15					
Бег 3000 м (мин.,с.) вес до 85 кг вес более 85 кг						 12.00 12.30	 12.35 13.10	 13.10 13.50	 13.50 14.40	 14.30 15.30

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Зачетные требования по общей физической и спортивно - технической подготовке

№	Характеристика направленности упражнений	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
1	Бег – 100м (сек.)		+		+		+
2	Бег – 2000м (мин.) дев. Бег – 3000м (мин.) юн.		+		+		+
3	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) дев. Поднос ног в висе на перекладине юн.	+	+	+	+	+	+
4	Подтягивание на перекладине юн. Сгибание рук в упоре лежа дев.	+		+		+	
5	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз) юн.	+		+		+	
6	Прыжки в длину с места		+		+		+
7	Спортивно- техническая подготовка (2 норматива)	+	+	+	+	+	+
8	Участие в соревнованиях	+	+	+	+	+	+

Зачётные упражнения по общей физической подготовке студентов

№ п/п	Характеристика зачётных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Бег 100 м (сек)	15.7	16.0	17.0	17.9	18.9	13.2	13.8	14.0	14.3	14.6

2	Бег 2000 м (дев.)/3000 м (юн.) (сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
3	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	150	250	240	230	220	210
4	Подтягивания на перекладине	-	-	-	-	-	15	12	9	7	5
5	Поднимание (сед) и опускание туловища из пол. лёжа на спине (кол. раз)	60	50	40	30	20	–	–	–	–	–
6	Поднос ног в висе на перекладине (кол. раз)	–	–	–	–	–	10	7	5	3	2
7	Сгибание рук в упоре лежа (кол-во раз) дев.	20	16	12	10	8					
8	Сгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)						15	12	9	7	5

Контрольные упражнения по общей физической и спортивно - технической подготовке

Легкая атлетика

№ п/п	Наименование контрольных упражнений	Девушки					Юноши				
		Оценка в баллах									
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	Тройной прыжок с места	5.80	5.60	5.40	5.20	5.10	6.80	6.60	6.40	6.20	6.10
2	200 метров	32.4	34.0	36.0	37.2	38.0	26.7	28.0	29.4	30.2	31.0
3	400,1000 метров	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	3.20	3.30	3.40	3.50	4.10
4	Прыжок в длину с места (см)	190	180	170	160	140	250	240	230	210	200
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	20	18	16	14	12	-	-	-	-	-
6	Подтягивание на перекладине	-	-	-	-	-	13	11	9	7	6
7	Поднос ног в висе на перекладине	-	-	-	-	-	9	7	5	4	3

Зачет

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П21). Критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П21

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение специальной терминологией	Владеет терминологией из различных разделов курса; при неверном употреблении сам может их исправить	Редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора
Умение проиллюстрировать теоретический материал	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры, как собственные так и из имеющихся в учебных	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

примерами	материалах	
Дискурсивные умения (если включены в результаты обучения)	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовое задание к контрольной работе

Контрольная работа состоит из трех разделов:

1. Общефизический вопрос (примерный список прилагается)
2. История развития легкой атлетики
3. Современное состояние легкой атлетики в Российской Федерации

Общефизические вопросы:

1. Формирование ценностных ориентации студентов на физическую культуру и спорт.
2. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности.
3. Характеристика основных компонентов здорового образа жизни.
4. Средства физической культуры в повышении функциональных возможностей организма.
5. Физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом.
6. Современные популярные оздоровительные системы физических упражнений.
7. Основы психического здоровья и психосоматическая физическая тренировка (профилактика неврозов, аутогенная тренировка, самовнушение и т. п.)
8. Цели, задачи и средства общей физической подготовки.
9. Цели, задачи и средства спортивной подготовки.
10. Самоконтроль в процессе физического воспитания.
11. Повышение иммунитета и профилактика простудных заболеваний.
12. Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.
13. Физическая культура в профилактике опорно-двигательного аппарата.
14. Способы улучшения зрения.
15. Закаливание
16. Здоровый образ жизни
17. История Олимпийских игр как международного спортивного движения
18. Общая физическая подготовка: цели и задачи
19. Организация физического воспитания
20. Основы методики и организация самостоятельных занятий физическими упражнениям
21. Питание спортсменов
22. Развитие силы и мышц
23. Развитие экстремальных видов спорта
24. Роль физической культуры
25. Спорт высших достижений

Перечень вопросов к зачету

1. Классификация и общая характеристика легкоатлетических видов спорта.
2. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуре.
3. Виды и характер соревнований по л/а.
4. Правила соревнований. Деятельность судейской коллегии по л/а.
5. Формы занятий по л/а.
6. Меры безопасности в процессе обучения и профилактика травматизма.
7. методика обучения технике бега на средние и длинные дистанции.
8. Методика обучения технике бега на короткие дистанции.
9. Методика обучения технике эстафетного бега.
10. методика обучения технике прыжка в длину с места.
11. Методика обучения тройного прыжка с места.
12. Цель, задачи и принципы спортивной тренировки. Средства и методы спортивной тренировки.
13. Нагрузка в тренировке легкоатлета.
14. Этапы многолетней подготовки легкоатлета. Показатели тренированности легкоатлета.
15. Организация, планирование и учет учебно-тренировочной деятельности.
16. Подготовка организма занимающихся к соревновательной деятельности.

П.7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения различных упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников по физической культуре;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных средств и методов физической культуры;
- знание физиологических механизмов и закономерностей совершенствования отдельных функциональных систем организма под воздействием направленной физической нагрузки;
- знание основных составляющих здорового образа жизни;
- умение использовать различные источники информации для решения задач по самосовершенствованию;

- умение проводить комплекс физических упражнений для решения определенных задач по самосовершенствованию;
- умение провести самоконтроль эффективности самостоятельных занятий.

Средства оценивания для контроля

Нормативные показатели – средство контроля, организованное как выполнение стандартного комплекса упражнений с фиксацией его результатов. Объективность оценки выполнения нормативных показателей очевидна, т.к. выражена точным значением выполняемых норм и их пороговых значений, приведенным в П.2.2.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Физическая культура в вузе. Учебное-методическое пособие.– Уфа: Омега Сайнс, 2016. – 58 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27225333 — Загл. с экрана.
2. Дзержинский Г.А., Прохорова И.В. Физическая культура (курс лекций): учебное пособие. – Волгоград: ВФ МГЭИ, 2012. – 144 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26341124. — Загл. с экрана.
3. Кудря А.Д., Тимошенко Л.И. Физическая культура и методика развития физических качеств. Учебное пособие. – Ставрополь, 2016. – 132 с. — Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25830998. — Загл. с экрана.
4. Первая помощь (доврачебная непрофессиональная) при проведении физкультурно-спортивных мероприятий [Текст]: учебное пособие / Буянов В. Н., Кирьянова Л. А., Переверзева И. В. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т ; [авт.: В.Н. Буянов и др.]. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 170 с.: рис. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 167-170 (29 назв.). - ISBN 978-5-9795-1560-1 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/194.pdf
5. Физическая культура и спорт: (лекционный курс для студентов 1-3 курсов) : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т ; сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 309 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0852-8 http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Pereverzeva1.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Легкая атлетика в вузе: силовая подготовка спринтеров : методические указания / сост. В.В. Захарова, А.И. Стафеев. - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 73 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Zaharova,Stafeev.pdf
2. Формирование рационального двигательного ритма у бегуний на средние

дистанции / Л.Д. Назаренко, А.В. Чернышева, Л.И. Костюнина, - Ульяновск : УлГТУ, 2012. - 96 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweva1.pdf

3. Средства и методы развития двигательного ритма в циклических движениях: методическая разработка / сост. А.В.Чернышева. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 35 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Chernyweva.pdf
4. Развитие выносливости у студентов 1-3 курсов, занимающихся на специализации "Легкая атлетика" [Электронный ресурс]: практикум / сост. В. В. Захарова. - Электрон. текст. дан. (файл pdf : 0,74 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (11 назв.) http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/84.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
2. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
3. Министерство физической культуры и спорта Ульяновской области https://sport.ulgov.ru/
4. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ http:// venec.ru/lib/
5. Олимпийский комитет России http://olympic.ru/
6. Российская шахматная Федерация http://ruchess.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м	Не требуется

		Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	*Комплекс закрытых спортивных сооружений* Зал № 101 Игровой зал с трибунами (с оборудованием и инвентарем), 250 м^2, 36х18 м Зал № 001 Зал атлетической гимнастики (с тренажерным комплексом и инвентарем), 360 м^2 Зал № 123 Зал ритмической гимнастики (с оборудованием и инвентарем), 180 м^2 *Комплекс открытых плоскостных спортивных сооружений* Футбольное поле с искусственной травой (4-го поколения), 72х46 м Беговая дорожка, 6х337 м Баскетбольная площадка, 2 шт. Волейбольная площадка, 2 шт. Городок силовой подготовки с оборудованием	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского

			Свободные и открытые лицензии: OpenOffice, Adobe Flash, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Архиватор 7-zip

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	«Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика»
Уровень образования	высшее образование –бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	01.03.04 Прикладная математика; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.04 Программная инженерия; 09.03.02 Информационные системы и технологии; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи; 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств; 08.03.01 Строительство; 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 15.03.01 Машиностроение; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы; 27.03.03 Системный анализ и управление; 38.03.01 Экономика; 38.03.02. Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом; 27.03.02 Управление качеством; 27.03.05 Инноватика; 27.03.04 Управление в технических системах; 38.03.04 Государственное и муниципальное управление; 21.03.01 Нефтегазовое дело; 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; 13.04.02 Электропривод и автоматика; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника; 45.03.02 Лингвистика; 42.03.03 Издательское дело; 42.03.01 Реклама и связи с общественностью; 27.03.01. Стандартизация и метрология; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; 20.03.01 Техносферная безопасность; 07.03.03 Дизайн архитектурной среды; 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура; 38.03.02 Менеджмент; 08.03.01 Строительство; 38.03.06 Торговое дело, коммерция; 38.04.06 Торговое дело, коммерческая деятельность на рынке товаров и услуг; 27.03.03 Системный анализ и управление. Системный анализ и управление на предприятии.

Профиль / программа / специализация	
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика
Цель освоения дисциплины (модуля)	Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Методико-практические основы физической культуры. Легкая атлетика, как вид спорта. Виды легкой атлетики. История развития легкой атлетики в мире, в России и Ульяновской области. Раздел 2. Учебно-тренировочные занятия. Развитие быстроты. Развитие общей выносливости. Развитие скоростно-силовых качеств спортсмена. Обучения бега на короткие и средние дистанции, обучение техники эстафетного бега. Раздел 3. Контрольные средства анализа нормативных показателей обучающихся. Контроль показателей кроссовой подготовки. Контроль показателей силовой подготовки. Контроль показателей быстроты.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе
_____ Е.В. Суркова
«30» 06 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Квалификация — бакалавр
Бакалавр, Магистр, Инженер

г. Ульяновск, 2020

Программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель программы

Профессор, д.т.н. _____ Кузнецов А.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Кузнецов А.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Трудоемкость прохождения государственной итоговой аттестации (далее-ГИА) в части:

Составляющая часть ГИА)	Объем, зе	Продолжительность ГИА, недели
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена[1]	По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	4

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

ГИА проводится на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки бакалавров, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Целью «Подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.

Для достижения цели ГИА необходимо решить следующие задачи:

- закрепление теоретических знаний по теме работы, способность использовать их для решения конкретной практической задачи;
- закрепление навыков аналитической работы, а именно: умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку информации микро- и макроуровня из различных источников;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов обработки информации при решении конкретной практической задачи;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков грамотно делать выводы, давать предложения и рекомендации;
- закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской и (или) практической работы;
- закрепление навыков оформления и представления результатов самостоятельного исследования к защите,
- определение уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, СООТНЕСЕННЫХ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ

[1] В случае отсутствия в ОПОП государственного экзамена делается запись: «По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится».

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по образовательной программе

Код компетенции	**Формулировка компетенции**
Защита ВКР	
Универсальные	
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные	
ОПК-1	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-3	способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-4	способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-5	способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-6	способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Профессиональные	
ПК-1	способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные

	технические и энергоэффективные требования
ПК-2	способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
ПК-3	способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА относится к блоку Б3 Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1 Требования к государственной итоговой аттестации

Основными требованиями к ГИА являются:

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

6.2 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена[2]

По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится.

6.3 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы[3]

Вид выпускной квалификационной работы (далее- ВКР): бакалаврская работа.

К началу государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре должны иметься в наличии следующие документы:

- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии (далее-ГЭК);
- распоряжение о допуске обучающихся к ГИА;
- бланки протоколов;
- приказ о закреплении тем ВКР;
- пояснительные записки к ВКР, утвержденные в установленном порядке.

6.3.1 Нормоконтроль. Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю. Успешное прохождение нормоконтроля является одним из условий допуска обучающихся к защите ВКР в ГЭК.

Обучающийся не допускается к защите ВКР в следующих случаях:

- выпускная квалификационная работа не прошла нормоконтроль;
- ВКР не соответствует выданному заданию;
- в ВКР не раскрыта тема дипломного проектирования.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. В связи с этим обучающемуся-выпускнику с самого начала подготовительного этапа и в процессе работы над содержанием рукописи необходимо соблюдать требования государственных стандартов к представлению текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала (ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»), а также составлению списка литературных источников (ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

6.3.2 Предварительная защита. Целью предварительной защиты являются отработка техники защиты ВКР, уточнение содержания доклада и проработка наиболее характерных вопросов.

---

[2] При отсутствии государственного экзамена делается запись: «По результатам освоения ОПОП сдача государственного экзамена не проводится».

[3] При отсутствии ВКР в разделе делается запись: «По результатам освоения ОПОП защита ВКР не проводится».

На предварительную защиту обучающийся предоставляет пояснительную записку, полностью оформленную и одобренную руководителем, но, возможно, не скреплённую.

Защита. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 30 мин. Процедура защиты включает доклад обучающегося (не более 10 мин), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Защита ВКР		
1.	УК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
2.	УК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
3.	УК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
4.	УК-4	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
5.	УК-5	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
6.	УК-6	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
7.	УК-7	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
8.	УК-8	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
9.	УК-9	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
10.	УК-10	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

11.	ОПК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
12.	ОПК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
13.	ОПК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
14.	ОПК-4	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
15.	ОПК-5	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
16.	ОПК-6	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
17.	ПК-1	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
18.	ПК-2	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада
19.	ПК-3	Выпускная квалификационная работа
		Доклад по выпускной квалификационной работе и собеседование по результатам доклада

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.Сивков, Александр Анатольевич. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие [для студентов, обучающихся по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника"] / Сивков А. А., Герасимов Д. Ю., Сайгаш А. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Национальный исслед. Томский политехн. ун-т. - 2-е изд., доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2014. Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей.

https://e.lanbook.com/book/62930#book_name

2.Фролов, Юрий Михайлович. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Фролов Ю. М., Шелякин В. П.; . - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4544

3.Герасимов, А.И. Проектирование электроснабжения цехов обогатительных фабрик [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Герасимов, С.В. Кузьмин. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64584

4.Коробов, Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Коробов, В.В. Картавцев, Н.А. Черемисинова. —

Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44759

5. Электроснабжение [Электронный ресурс]: практикум к выполнению лабораторных работ для бакалавров направления 13. 03. 02 "Электроэнергетика и электротехника" (профиль "Электроснабжение") / сост.: С. М. Пестов, Д. А. Ребровская. - Электрон. текст. дан. (pdf: 5, 90 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста (14 назв.) http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/204.pdf

6**.** Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л.; . - Изд. 2-е, доп. - Электрон. текст. дан. и прогр.. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста. https://e.lanbook.com/book/9469#book_name

7. Обозначения условные буквенно-цифровые и графические на электрических схемах [Текст]: практикум по дисциплине «Стандарты в проектировании» для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост. Ю. П. Свиридов. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 41 с.

http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/29.pdf

8.Буквенно-цифровые обозначения в чертежах схем. Аппараты и схемы управления в электроустановках [Электронный ресурс]: дополнительные справочно-методические указания к курсовому проектированию и выполнению выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" / сост. - разраб.: В. А. Митченко, А. Л. Дубов. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/28.pdf

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Обозначения условные буквенно-цифровые и графические на электрических схемах [Текст]: практикум по дисциплине «Стандарты в проектировании» для студентов специальности "Электроснабжение" (квалификация бакалавр) / сост. Ю. П. Свиридов. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 41 с.

http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/29.pdf

2.Буквенно-цифровые обозначения в чертежах схем. Аппараты и схемы управления в электроустановках [Электронный ресурс]: дополнительные справочно-методические указания к курсовому проектированию и выполнению выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электроснабжение" / сост. - разраб.: В. А. Митченко, А. Л. Дубов. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/28.pdf

3. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра: практикум для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электроснабжение») / сост.: А.В. Кузнецов, С.М. Пестов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.electrolibrary.info/books.ru
2. http://ntb.mpei.ru
3. www.energy-journals.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 3

Наименование и оснащенность помещений, используемых при прохождении государственной итоговой (итоговой) аттестации

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки), ауд. 009 (6 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан энергетического факультета
_____ А.Л. Дубов
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Силовая электроника
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование-бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Электроснабжение
факультета	Энергетического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Профессор, д. т. н. (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой (должность) _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Ребровская Д.А. (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Кузнецов А.В. (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 06 2020 г. _____ (подпись) Сидорова Р.С. (Фамилия И. О.)

Ульяновский государственный технический университет

Сидоров Ю.П.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОМЕТЕЙ» ОГРН 1027325007044 ПРОМЕТЕЙ ИНН 7325071462 РОССИЯ г. УЛЬЯНОВСК

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**7**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**36**								**36**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов												
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**36**								**36**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**27**								**32**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**20**								**20**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**7**								**12**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Силовая электроника» является формирование у студентов знаний в области разработки и промышленного использования современных средств силовой полупроводниковой электроники и преобразовательной техники.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- освоение элементной базы силовой электроники в электроэнергетике, электротехнике и электроприводе;
- ознакомление со способами и устройствами однократного преобразования и регулирования параметров электроэнергии на тиристорах;
- изучение тиристорных преобразователей в системах управления электроприводами постоянного тока.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Силовая электроника» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 $_{УК-1}$	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 $_{УК-1}$	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 $_{УК-1}$	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для

			решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД Факультативы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Элементная база силовой электроники в электроэнергетике, электротехнике и электроприводе**		6		6	12							6		6	12
2	**Способы и устройства однократного преобразования и регулирования параметров электроэнергии на тиристорах**		6		5	11							6		6	12
3	**Способы и устройства многократного преобразования электроэнергии на запираемых тиристорах и транзисторных ключах**		6		4	10							6		5	11
4	**Тиристорные преобразователи в системах управления электроприводами постоянного тока**		6		4	10							6		5	11
5	**Транзисторные преобразователи частоты в системах управления электроприводами переменного тока**		6		4	10							6		5	11

6	**Тенденции развития силовой электроники**		6		4	10							6		5	11
7	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**36**		**36**	**72**							**36**		**36**	**72**

6.2 Теоретический курс

Лекционные занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Силовая электроника» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчёт и выбор элементов силовой схемы тиристорного преобразователя (ТП). Проверка тиристоров по условию допустимого нагрева.
2	Расчёт и построение нагрузочных характеристик ТП в схеме электропривода в выпрямительном и инверторном режимах. Отыскание границ рабочей области по условию возможного «опрокидывания» инвертора.
3	Расчёт силового транзисторного ключа в режимах отсечки и насыщения. Повышение коэффициента усиления тока транзистора в составной схеме Дарлингтона. Понятие о современной элементной базе (GTO, IGBT и др.).
4	Энергетические свойства и показатели ТП как нелинейной искажающей нагрузки в питающей сети. Расчёт коэффициента мощности ТП по одно- и трёх- фазной схемам выпрямления.
5	Способы повышения коэффициента мощности (Км). Модельные диаграммы и расчёт Км тиристорного преобразователя с обратным вентилем.
6	Автономные инверторы напряжения (АИН) и инверторы тока (АИТ). Векторные диаграммы и схемы замещения АИ. Расчёт параметров и построение нагрузочной характеристики параллельного АИТ.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Силовая электроника» не предусмотрены.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Силовая электроника» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Дурнаков, А.А. Электроника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Дурнаков, В.И. Елфимов. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99078

2. Кобзев, А.В. Энергетическая электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Кобзев, В.Д. Семенов, Б.И. Коновалов. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2010. — 164 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10934

3. Григорьев, А.Д. Микроволновая электроника [Электронный ресурс] : учебник / А.Д. Григорьев, В.А. Иванов, С.И. Молоковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 496 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74674

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Электроника: лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» / сост.: С. М. Марага, С. Н. Сидоров. – Ульяновск : УлГТУ, 2012.

http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Maraga,Sidorov.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Научно-образовательный портал http://eup.ru/
4. Поисковая система Яндекс: URL: http://www.yandex.ru/
5. Электронная техническая библиотека: www.electrolibrary.info/books.ru

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader,

			FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Силовая электроника
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов знаний в области разработки и промышленного использования современных средств силовой полупроводниковой электроники и преобразовательной техники
Перечень разделов дисциплины	1. Расчёт и выбор элементов силовой схемы тиристорного преобразователя (ТП). Проверка тиристоров по условию допустимого нагрева. 2. Расчёт и построение нагрузочных характеристик ТП в схеме электропривода в выпрямительном и инверторном режимах. Отыскание границ рабочей области по условию возможного «опрокидывания» инвертора. 3. Расчёт силового транзисторного ключа в режимах отсечки и насыщения. Повышение коэффициента усиления тока транзистора в составной схеме Дарлингтона. Понятие о современной элементной базе (GTO, IGBT и др.). 4. Энергетические свойства и показатели ТП как нелинейной искажающей нагрузки в питающей сети. Расчёт коэффициента мощности ТП по одно- и трёхфазной схемам выпрямления. 5. Способы повышения коэффициента мощности (Км). Модельные диаграммы и расчёт Км тиристорного преобразователя с обратным вентилем. 6. Автономные инверторы напряжения (АИН) и инверторы тока (АИТ). Векторные диаграммы и схемы замещения АИ. Расчёт параметров и построение нагрузочной характеристики параллельного АИТ.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетные единицы, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных систем и технологий

_____ К.В. Святов
«_30_» _____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) Основы информационной безопасности
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Вычислительная техника
факультета	Информационных систем и технологий
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н. _____ Святов К.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____ Святов К.В.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**7**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**16**								**4**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов												
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**11**								**28**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса	**11**								**28**			
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа												
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**36**								**36**			
Трудоемкость, з.е.	**1**								**1**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы информационной безопасности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- изучение угроз и рисков, возникающих при использовании программного обеспечения и информационных ресурсов интернет;
- освоение базовых инструментальных средств обеспечения информационной безопасности. В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы информационной безопасности» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД Факультативы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения**	8			6	14						2			14	16
2	**Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности**	8			5	13						2			14	16
3	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**			**20**	**36**						**4**			**32**	**36**

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения
1.1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы. 1.2. Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности. 1.3. Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности. 1.4. Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем. 1.5. Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.

Раздел 2. Средства обеспечения информационной безопасности
2.1. Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации. 2.2. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты. 2.3. Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрены всеми учебными планами, к которым относится данная рабочая программа.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные занятия по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрены всеми учебными планами, к которым относится данная рабочая программа.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовое проектирование по дисциплине «Основы информационной безопасности» не предусмотрено всеми учебными планами, к которым относится данная рабочая программа.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	2-15 нед. 4 сем.	-	2-15 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	16 нед. 4 сем.	-	16 нед. 4 сем.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой	Наименование оценочного средства

		компетенции	
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-2 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен
		ИД-3 УК-1	Тест, собеседование по лабораторным работам, экзамен

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности, - М.: ИНТУИТ, 2016, 266 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системе Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100295/
2. Фаронов А.Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере. – М.: ИНТУИТ, 2016, 154 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системы Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100296/
3. Джонс К.Д., Шема М., Джонскон Б.С. Инструментальные средства обеспечения безопасности. – М.: НОУ, Интуит, 2016. – 914 с. Электронный ресурс электронно-библиотечной системе Лань: https://e.lanbook.com/reader/book/100602/

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Негода В.Н. Методические материалы к дисциплине «Основы информационной безопасности: URL: https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/8470/files/?result=doc404462 (файл OsnInfBezop.pdf)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
2. Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com/
3. КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/search/?q=информационная+безопасности

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы информационной безопасности
Уровень образования	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	профиль «Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности, связанной с профессиональной деятельности с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет
Перечень разделов дисциплины	1.Информационная безопасность и уровни ее обеспечения 1.1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы. 1.2. Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности. 1.3. Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности. 1.4. Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем. 1.5. Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками. 2.Средства обеспечения информационной безопасности 2.1. Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации. 2.2. Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты. 2.3. Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	9 зачетные единицы, 36 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль): Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация: бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Экономическая теория
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электроснабжение

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой, доцент, к.э.н. _____ Сафиуллин А.Р.
(должность, ученое звание, степень) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Сафиуллин А.Р.
(должность) *(подпись)* *(Фамилия И. О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Ребровская Д.А.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) *(Фамилия И. О.)*

Ульяновский государственный технический университет
Научная библиотека

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**4**								**4**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**16**								**4**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**16**								**4**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**-**								**-**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов	**-**								**-**			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**11**								**28**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	**-**								**-**			
- проработка теоретического курса	**11**								**28**			
- курсовая работа (проект)	**-**								**-**			
- расчетно-графическая работа	**-**								**-**			
- реферат	**-**								**-**			
- эссе	**-**								**-**			
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**-**								**-**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	**-**								**-**			
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**36**								**36**			
Трудоемкость, з.е.	**1**								**1**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» является формирование у будущих выпускников знаний правовых норм, необходимых для понимания и анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий, а также умений вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

– знаний сущности коррупции, видов коррупции и форм коррупционных проявлений, нормативно-правовых основ в сфере антикоррупционной деятельности, основных направлений и мер противодействия коррупции и противоправным действиям, связанным с коррупцией;

– умения пользоваться юридической терминологией, связанной с коррупционными проявлениями и противодействием коррупции, выявлять условия и факторы возникновения коррупционных проявлений, определять юридическую ответственность за коррупционные правонарушения;

– практического опыта применения норм антикоррупционного законодательства, аргументировано обосновывать свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, определения условий и факторов возникновения коррупции.

В результате изучения дисциплины (модуля) «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов	ИД-1 УК-2	**Знает** необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	**Умеет** определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также

	и ограничений		планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-2	**Имеет практический опыт** применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.Факультативные дисциплины
(Обязательной части/ Части, формируемой участниками образовательных отношений)
образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория.**	4			3	7					2				11	13
2	**Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции.**	6			4	10					1				11	12

3	**Раздел 3. Политика противодействия коррупции.**	6			4	10					1				10	11
4	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов	**16**			**20**	**36**					**4**				32	36

6.2 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины (модуля), содержание темы
Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория
Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции. 1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции. 1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике. 1.1.3. История коррупции в России.
Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений 1.2.1. Виды коррупции. 1.2.2. Факторы возникновения коррупции. 1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции.
Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции
Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации 2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство. 2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации
Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения 2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения. 2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности 2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции. Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности. 2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.
Раздел 3. Политика противодействия коррупции
Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции 3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики. 3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики. 3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.
Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции

3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции. 3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.
Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции 3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и вырабатывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики. 3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции. 3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции

6.3 Практические (семинарские) занятия

Практические занятия учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрены.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления подготовки по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрен.

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	ИД-1 $_{УК-2}$	Зачет, собеседование
		ИД-2 $_{УК-2}$	Зачет, собеседование
		ИД-3 $_{УК-2}$	Зачет, собеседование

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Парфенчиков А.О. Противодействие коррупции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Парфенчиков А.О., Годунов И.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков

и К, 2016. – 424 с. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=60614. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Рекомендации по противодействию коррупции. – Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=9768.
2. Памятка студенту Ульяновского государственного технического университета по противодействию коррупции. – Режим доступа: http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=11243.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Библиокомплектатор». Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Издательство «Лань». Режим доступа: https://e.lanbook.com
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: http://нэб.рф
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://elibrary.ru
6. РГБ – фонд диссертаций. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/
7. Президент РФ - http://kremlin.ru/
8. Совет Федерации РФ - http://www.council.gov.ru
9. Государственная Дума РФ – http://www.duma.gov.ru
10. Комитет Государственной Думы по безопасности и противодействию коррупции - http://www.komitet2-16.km.duma.gov.ru/
11. Правительство РФ – http://government.ru/
12. Генеральная прокуратура РФ – https://www.genproc.gov.ru/
13. Следственный комитет РФ – http://sledcom.ru/
14. Министерство внутренних дел РФ - https://мвд.рф
15. Минтруд России. Противодействие коррупции - https://mintrud.gov.ru/ministry/anticorruption

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер) (при наличии).	Microsoft Windows; LibreOffice
4	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Microsoft Windows 8.1; Adobe Reader; Free Commander; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; LibreOffice; Mozilla Firefox; Windjview Выход в интернет.

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль / программа / специализация	Электроснабжение
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-2
Цель освоения дисциплины (модуля)	формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория. Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции. Раздел 3. Политика противодействия коррупции.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	1 зачетная единица, 36 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерно-экономического факультета

_____ Е.В. Баландина
«_30_» ____06_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина (модуль) — Технологии поиска работы
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования — высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация — бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2020

Рабочая программа составлена

на кафедре	Управление персоналом
факультета	Инженерно-экономического
в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль (программа / специализация)	Электропривод и автоматика

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель _____ Шингаркина Т.В.
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой _____ Стеклова О.Е.
(должность) (подпись) (Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Рябровская О.А.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
«30» 06 2020 г. _____ Кузнецов А.В.
(подпись) (Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«30» 06 2020 г. _____ Синдюкова Е.С.
(подпись) (Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	**7**								**7**			
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), **всего часов**	**32**								**32**			
в том числе:												
- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), часов	**-**								**-**			
- занятия семинарского/ практического типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), часов	**32**								**32**			
- лабораторные занятия (включая работу обучающихся на реальных или виртуальных объектах профессиональной сферы), часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**31**								**36**			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- проработка теоретического курса												
- курсовая работа (проект)												
- расчетно-графическая работа												
- реферат												
- эссе												
- подготовка к занятиям семинарского/практического типа	**29**								**29**			
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	**2**								**7**			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой, КП, КР)	**9**								**4**			
Итого, часов	**72**								**72**			
Трудоемкость, з.е.	**2**								**2**			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технологии поиска работы» является формирование у студентов навыков способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся:

- навыков уверенного общения с представителями работодателей
- навыков эффективной самопрезентации
- психологической уверенности в себе и своих профессиональных характеристиках
- навыков правильного составления резюме

В результате изучения дисциплины (модуля) «Технологии поиска работы» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне.

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))**	**Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))**
Универсальные			
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	**Знает** основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	**Умеет** эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	**Имеет практический навык** управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД образовательной программы.

6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов и проведение промежуточной аттестации

№	Наименование разделов (включая промежуточную аттестацию)	Очная (час)					Очно-заочная (час)					Заочная (час)				
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
1	**Раздел 1.** Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства.		4		4	8							4		4	8
2	**Раздел 2.** Резюме: определение, стиль написания, принципы и содержание.		4		4	8							4		4	8
3	**Раздел 3.** Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности. Возможные варианты трудоустройства.		4		4	8							4		4	8
4	**Раздел 4.** Навыки общения по телефону. Виды телефонных звонков, сценарии.		4		4	8							4		4	8
5	**Раздел 5.** Деловое общение. Психологические приемы влияния на партнеров.		4		4	8							4		4	8

6	**Раздел 6.** Этапы делового общения. Невербальные особенности в процессе общения: кинесические и проксенические. Внешняя составляющая имиджа.		4		4	8							4		4	8
7	**Раздел 7.** Собеседование с работодателем. Обсуждение вопросов, задаваемых соискателям. Рекомендации по формированию психологического настроя и позитивного впечатления.		4		4	8							4		4	8
8	**Раздел 8.** Анкетирование и тестирование при трудоустройстве. Начало работы и адаптация в коллективе. Секрет сохранения рабочего места.		4		3	7							4		8	12
9	Подготовка к промежуточной аттестации, консультации перед промежуточной аттестацией и сдача промежуточной аттестации				9	9									4	4
	Итого часов		**32**		**40**	**72**							**32**		**40**	**72**

6.2 Теоретический курс

Лекции учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.3 Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

Тематика практических (семинарских) занятий

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия

1	**Раздел 1.** Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства.
2	**Раздел 2.** Резюме: определение, стиль написания, принципы и содержание.
3	**Раздел 3.** Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности. Возможные варианты трудоустройства.
4	**Раздел 4.** Навыки общения по телефону. Виды телефонных звонков, сценарии.
5	**Раздел 5.** Деловое общение. Психологические приемы влияния на партнеров.
6	**Раздел 6.** Этапы делового общения. Невербальные особенности в процессе общения: кинесические и проксенические. Внешняя составляющая имиджа.
7	**Раздел 7.** Собеседование с работодателем. Обсуждение вопросов, задаваемых соискателям. Рекомендации по формированию психологического настроя и позитивного впечатления.
8	**Раздел 8.** Анкетирование и тестирование при трудоустройстве. Начало работы и адаптация в коллективе. Секрет сохранения рабочего места.

6.4 Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены

6.5 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не предусмотрены.

6.6 Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы распределяются в течение семестра. Подготовка к промежуточной аттестации ведется в установленные календарным учебным графиком сроки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 7

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	УК-6	ИД-1	Тесты
		ИД-2	Деловая игра
		ИД-3	Деловая игра

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Погорельцева Ю.А. Психология личности: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 105 с. http://window.edu.ru/resource/179/76179
2. Попова Л.Л. Современные технологии общения. Практикум: учебное пособие [электронный ресурс] / Л.Л. Попова - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 87 с. http://window.edu.ru/resource/633/75633
3. Шагивалеева Г.Р. Диагностический практикум по "Социальной психологии". - Елабуга: Издательство ЕГПУ, 2005. - 32 с. http://window.edu.ru/resource/698/57698

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Занятость населения [Текст]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика и социология труда" / сост.: Е. В. Маркова, О. Ф. Соколова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 68 с.: ил. - Доступен также в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Markova1.pdf
2. Занятость населения [Электронный ресурс]: методические указания для практических (семинарских) занятий по дисциплине "Экономика труда" / сост.: Е. В. Маркова, О. Ф. Соколова. - Электрон. текст. данные (файл pdf: 0, 81 Мб). - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - Доступен в Интернете http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/17.pdf

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы https://standartgost.ru/
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация http://snipov.net/
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/library
5. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. РГБ фонд диссертаций http://diss.rsl.ru/
7. Энциклопедия http://encyclopaedia.biga.ru

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам / URL: http://window.edu.ru/library
2. Научная электронная библиотека / URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. РГБ фонд диссертаций / URL: http://diss.rsl.ru/
4. Научно-образовательный портал / URL: http://eup.ru/
5. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. / URL: http://www.garant.ru/doc/main
6. Консультант плюс / URL: http://www.consultant.ru
7. Официальный сайт Президента Российской Федерации / URL: http://www.президент.рф
8. Официальный сайт Правительства Российской Федерации / URL: http://government.ru
9. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации / URL: http://www.cbr.ru/
10. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации / URL: http://www.minfin.ru
11. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации / URL: http://www.ach.gov.ru
12. Официальный Интернет - портал правовой информации / URL: http://www.pravo.gov.ru
13. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации / URL: http://www.gks.ru

14. Федеральный правовой портал Юридическая Россия / URL: http://law.edu.ru/
15. Электронное издательство КОДЕКС, Кодексы РФ / URL: http://www.kodex.nppnt.ru/

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Наименование и оснащенность помещений, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения лекций	Не требуется	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер / ноутбук (переносной))	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья (скамьи) для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.	Проприетарные лицензии*: Microsoft Windows, Антивирус Касперского Свободные и открытые лицензии: LibreOffice, Архиватор 7-zip, Adobe Reader, Mozilla Firefox

Приложение А

Аннотация рабочей программы

Дисциплина (модуль)	Технологии поиска работы
Уровень образования	бакалавриат
Квалификация	бакалавр
Направление подготовки / специальность	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
Профиль / программа / специализация	«Электроснабжение»
Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций	УК-6
Цель освоения дисциплины (модуля)	Формирование у студентов навыков способствующих эффективному поиску работы и трудоустройству по освоенной специальности
Перечень разделов дисциплины	Раздел 1. Введение. Планирование карьеры. Профориентация. Правовые и психологические аспекты трудоустройства. Раздел 2. Резюме. Раздел 3. Обзор, прогноз и законы рынка труда, востребованность конкретной специальности Раздел 4. Навыки общения по телефону. Раздел 5. Деловое общение. Раздел 6. Этапы делового общения. Раздел 7. Собеседование с работодателем. Раздел 8. Анкетирование и тестирование при трудоустройстве.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ, 72 часа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 6 от «21» февраля 2022 г.

Принимаемые изменения:
дополнения и изменения не вносились

Руководитель ОПОП _____ Д.А. Ребровская
личная подпись И.О. Фамилия

«21» февраля 2022 г.