

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

«25» 06 2019.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) _____ Безопасность жизнедеятельности _____
или название 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
2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Промышленная экология и техносферная безопасность» Энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль подготовки «Электро-снабжение».

Составитель рабочей программы
доцент каф. ПЭ и ТБ, доцент, к.б.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Аванесян Н.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «ПЭ и ТБ», протокол заседания
№ 1 от «25» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой
«25» 06 2019 г.


(подпись)

О.Г. Василева
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета,
протокол заседания «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

25» 06 2019 г.


(подпись)

Сердюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	4
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	8
6.5 Лабораторный практикум	8
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	9
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	9
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	9
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	11
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	12
Дополнения и изменения	13
Приложение 1 Аннотация рабочей программы.....	17
Приложение 2 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	18
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	18
П.2.3 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.....	19
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	27

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-		<u>108</u>
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>48</u>
Курсовой проект	-	Лекции	<u>16</u>
Курсовая работа	-	лабораторные	<u>16</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	<u>16</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>60</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>-</u>
Зачет(ы)	-	Лекции	<u>-</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>108</u>
Зачет(ы)	<u>5</u>	лекции	<u>6</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>2</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>2</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>98</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>4</u>

2. Язык преподавания

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Основной целью образования по дисциплине «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 дисциплины являются:

- **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 обеспечения 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, обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для со-	Знает основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики применительно к сфере своей профессиональной деятельности, приемы первой помощи. Умеет использовать законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации про-

хранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, приемы первой помощи. Имеет практический опыт расчета уровней воздействий неблагоприятных физических факторов и подбора методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
--	--

5. Место дисциплины в структуре ООП

Относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули) (Б1.О.13).

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

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной
Семестр	5	-	5
Аудиторные занятия, в т.ч.:	48	-	6
- лекции	16	-	2
- лабораторные работы	16	-	2
- практические занятия	16	-	2
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	60	-	98
- проработка теоретического курса	8	-	38
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	25	-	30
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	25	-	30
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	2	-	4
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-
Итого	108	-	108
Вид промежуточной аттестации	зачёт	-	зачет

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

Тематический план
с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по очной/заочной формам обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	2/2	-	-	6/6	8/8
2	Человек и техносфера	2/0	-	-	7/7	9/7
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	2/0	4/0	4/0	8/14	18/14
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2/0	6/0	2/0	8/15	18/15
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2/0	-	6/2	8/16	16/18
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	2/0	2/2	0/0	7/10	11/12
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2/0	-	2/0	7/10	11/10
8	Управление безопасностью жизнедеятельности.	2/0	4/0	2/0	7/10	15/10
10	Подготовка к зачёту, включая его сдачу				2/14	2/14
	Итого часов	16/0	16/2	16/2	60/102	108/108

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
<p>1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности</p> <p>2. Человек и техносфера Понятие техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.</p> <p>3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Идентификация опасностей техногенных факторов.</p> <p>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.</p> <p>5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности.</p> <p>7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</p>

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.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Расчёт защитного сооружения от ионизирующих излучений
2	Организация рабочего места оператора персональной электронно-вычислительной машины
3	Исследование параметров естественного освещения
4	Оценка эффективности звукоизоляции и звукопоглощения от производственного шума
5	Изучение средств индивидуальной защиты
6	Защита от производственного шума
7	Содержание инструкций по охране труда и их оценка
8	Экономическая оценка травматизма на предприятии

6.5 Лабораторный практикум

Таблица 6

Основные вопросы, выносимые на лабораторные занятия

Номер	Наименование лабораторного занятия
1	Санитарно-гигиеническая оценка воздействия вибрации на работающих
2	Определение запылённости воздуха помещений
3	Исследование радиационного фона на территории и в помещениях УЛГТУ
4	Исследование микроклиматических параметров воздуха рабочей зоны в помещении
5	Производственное освещение
6	Изучение электротехнических средств
7	Первая помощь пострадавшим от электрического тока
8	Расследование несчастного случая, связанного с работой

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрены.

6.7 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 лекционного материала по конспектам и учебной литературе	темы 1-8	2-16 нед. 5 сем.	-	2-9 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	темы 2-4, 6-8	1-16 нед. 5 сем.	-	1-9 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки и выполнению лабораторных работ	темы 2-4, 6-8	1-16 нед. 5 сем.	-	1-9 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачёту	темы 1-8	17 нед. 5 сем.	-	17 нед. 5 сем.

7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

8 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. 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. (159 экз.)
2. Раздорожный А. А. Охрана труда и производственная безопасность: пособие / Раздорожный А. А. - Москва: Экзамен, 2007. - 511 с. (29 экз.)
3. Мاستрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / Б.С. Мاستрюков.- М.: Академия, 2009. – 320 с.
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. - 671 с. (31 экз.)

9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Определение запыленности воздуха: методические указания для выполнения лабораторной работы по дисциплине «БЖД»/ сост. О.Е. Фалова. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 28 с.

2. Защита от производственного шума: методические указания к лабораторной работе/ сост. А.Н.Кудрин - Ульяновск: УлГТУ, 2001 .- 36 с. В том числе доступен в Интернете: <http://venec.ulstu.ru/lib/2002/1/Kudrin.pdf>
3. Исследование метеоусловий (микроклимата) производственных помещений /Сост. В.А.Ламтюгин. – Ульяновск: УлГТУ, 1999. – 31 с.
4. 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. В том числе доступен в Интернете: http://venec.ulstu.ru/lib/v9/Cvetkov_1.pdf
5. Исследование производственного освещения: методические указания к лабораторной работе / Сост. А.Н.Кудрин. - Ульяновск: УлГТУ, 2000. – 20 с. В том числе доступен в Интернете: <http://venec.ulstu.ru/lib/go.php?id=1223>
6. Измерение фоновых значений ионизирующих излучений на территории и в помещениях УлГТУ и расчет защиты из различных материалов: Лабораторная работа № 4: методические указания для студентов всех специальностей/ Сост. В.А.Цветков. 2-е изд. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 39 с. В том числе доступен в Интернете: http://venec.ulstu.ru/lib/v9/Cvetkov_2.pdf
7. Каталоги средств индивидуальной защиты (СИЗ) применяемых в РФ общенациональной компании ТРАКТ (www.trakt.ru)
8. Экологическая безопасность пользователя персональной электронно-вычислительной машины методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Техника и технология защиты окружающей среды»/ сост. В.В.Савиных. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 44 с.
9. Егель А.Э., Шарипова М.Н. Экономическая оценка травматизма на предприятии: Методические указания. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005, - 9 с.
10. Масленников М. М. Разработка инструкций по охране труда: методические рекомендации/ М.М. Масленников, С.Т. Гончар.- 3-е изд., доп. - Ульяновск: УИПКПРО, 2009.- 80 с.
11. 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. В том числе доступен в Интернете: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Gonchar.pdf>
12. Изучение электрозщитных средств: Методические указания к лабораторной работе № 19 по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / Составитель С. Т. Гончар. – 3-е изд. – Ульяновск : УлГТУ, 2004. – 95 с.
13. Первая помощь пострадавшим от электрического тока : методические указания к лабораторной работе № 10 по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / сост. С. Т. Гончар, Е. В. Борисова. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 37 с. В том числе доступен в Интернете: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2007/87.pdf>

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых 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://www.ilo.ru/osh/osh_ru.htm – сайт представительства МОТ в РФ.
4. <http://ohrana-bgd.narod.ru/temi.html> – подборка материалов по безопасности жизнедеятельности.
5. http://faitclub.hotbox.ru/other/plkt_zn/index.htm – плакаты и знаки безопасности.
6. <http://www.niiot.ru/docs.htm> – сайт НИИ охраны труда.
7. <http://eun.fromru.com/cat1.htm>, <http://eun.chat.ru/index.htm> – каталоги с разделом по БЖД.

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий и категорий экономического анализа. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия преподаватель информирует студентов о теме занятия, уделяет внимание вопросам проведения методики будущих расчетов на основе изученной информации на лекционных занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

Преподаватель объясняет ход решения задания. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных заданий проводится проверка правильности решений и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Лабораторные занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми измерений и расчётов в предметной области с целью выработки у них навыков и практических умений, заполняется нормативно-техническая документация. Перед проведением лабораторного занятия преподаватель информирует студентов о теме занятия, уделяет внимание вопросам методики измерений, будущих расчетов на основе информации, предлагаемой в раздаточном материале либо методических указаниях, сообщает о целях и задачах проведения лабораторного занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы. Преподаватель объясняет ход исполнения лабораторной работы, подсчёт результатов. Далее студентам выдаются задания(е) индивидуальное, либо групповое и определяется необходимое время для их исполнения. После выполнения студентами измерений они готовят письменные работы по индивидуальным заданиям и (или) выполняют расчёты, затем проводится проверка правильности результатов измерений и решений, разбор ошибок, их исправление.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «БЖД» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; подготовку к контрольным вопросам по практической и лабораторной работе, подготовка к зачёту.

12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Специализированная лаборатория № 102,103 (военн. к.) для проведения лабораторных и практических занятий по БЖД	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы № 009 (главный корпус)	Microsoft Windows 7; Архиватор 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome

13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Специализированная лаборатория № 102,103 (военн. к.) для проведения практических занятий по БЖД	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, набор специализированных стендов для проведения практических и лабораторных работ по БЖД; каталоги СИЗ.
3	Специализированная лаборатория № 102,103 (военн. к.) для проведения лабораторных занятий по БЖД	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, набор специализированных стендов для проведения практических и лабораторных работ по БЖД; робот-тренажер Т-12 «Максим-3-01»; дозиметр РКСБ, люксметр Ю11; психрометр; барометр.
4	Помещения для самостоятельной работы (009 главный корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; компьютер с выходом в Интернет
5	Помещение №804 (глав. корпус) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья для преподавателей

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
специальность 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль подготовки «Электроснабжение»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-8.

Целью освоения дисциплины «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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Введение в безопасность. 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. Психологические 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.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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-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	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным работам, зачёт

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции ОК-4, ОК-9, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по практическим занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по практическим (семинарским) занятиям

Шкала	Критерии
Зачтено	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; верно произвёл необходимые расчёты; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.
Не зачтено	Студент не дал ответа по вопросам практической работы; выполнил неверно, с фактическими ошибками решения; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы.

Собеседование по лабораторным работам

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Шкала	Критерии
Зачтено	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию лабораторной работы; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; верно выполнил необходимые замеры и произвёл соответствующие расчёты; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы.
Не зачтено	Студент не дал ответа по вопросам лабораторной работы; выполнил неверно измерения, с фактическими ошибками произвёл последующие расчёты; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы.

Зачёт

Зачёт по дисциплине проводится в устной форме по вопросам. Задается два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний.

К зачёту допускается студент, получивший «зачтено» по всем практическим и лабораторным работам.

Зачёт проводится в 5 семестре обучения.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания зачёта

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, способен обосновать свои предложения
Не зачтено	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не способен обосновать свои предложения

П.2.3 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

Собеседование по практическим (семинарским) занятиям

Список вопросов:

Расчёт защитного сооружения от ионизирующих излучений

1. Что такое изотоп, нуклид, радиоактивность, радионуклид?
2. Что такое ионизирующее излучение?
3. Виды ионизирующих излучений?

4. Излучаемые частицы и излучения, их ионизирующая и проникающая способность.
 5. Дозы излучения и их единицы измерения.
 6. Что такое коэффициент качества ионизирующих излучений?
 7. Биологическое действие ионизирующих излучений.
 8. Лучевая болезнь и ее степени.
 9. Лучевое поражение кожи и его последствия?
 10. Воздействие ионизирующих излучений при попадании внутрь организма.
 11. Доза космического излучения в фоновом облучении человека.
 12. Доза излучения от природных источников в фоновом облучении человека.
 13. Доза в фоновом облучении человека от искусственных источников радиации в окружающей среде:
 - от выбросов ТЭЦ;
 - от использования ядерного оружия;
 - от выбросов предприятий ядерной энергетики;
 - от выбросов АЭС;
 - от медицинских обследований.
 14. Основные документы радиационной безопасности.
 15. Дозовые пределы радиации в зависимости от групп населения
 16. Среднегодовая суммарная доза облучения от всех источников на территории России.
 17. Медицинские средства профилактики от радиации.
 18. Значение радиационного фона на территории Ульяновска.
 19. Сигнал оповещения о радиационной опасности, порядок его подачи и действия по сигналу?
 20. Индивидуальные средства защиты органов дыхания от радиации?
 21. Средства защиты кожи от радиации?
- Организация рабочего места оператора персональной электронно-вычислительной машины.
1. Дайте определение термина «Электромагнитное поле».
 2. Перечислите возможные источники вредных факторов от ПЭВМ.
 3. Перечислите основные источники излучения ПЭВМ и дайте их краткую характеристику.
 4. Приведите схемы опасного расположения рабочих мест с персональными компьютерами.
 5. Приведите схемы оптимального расположения рабочих мест с персональными компьютерами.
- Перечислите и опишите мероприятия по защите пользователя ПЭВМ от излучений.
- Определение запылённости воздуха помещений
1. Дать определение пыли и ее классификацию по размерам, состоянию, происхождению, физическим свойствам.
 2. Основные профессиональные заболевания от действия пыли.
 3. Классификация пыли по взрывоопасности.
 4. Перечислить методы исследований и способы анализа запыленности воздушной среды.
 5. Основные мероприятия по снижению запыленности воздуха.
 6. Перечислить средства защиты от воздействия пыли органов дыхания. Краткая характеристика респираторов.
- Оценка эффективности звукоизоляции и звукопоглощения от производственного шума
1. Как классифицируются шумы по природе происхождения ?
 2. Какими физическими параметрами характеризуется шум?
 3. Что такое децибел (дБ) и децибел «А» (дБА)? Чем объясняется введение этих единиц для характеристики шума?
 4. Как классифицируется шум по спектральным и временным характеристикам?

5. Каково воздействие шума на человека?
 6. Что такое аудиометрия?
 7. Поясните принципы нормирования производственного шума.
 8. Как нормируется постоянный шум на рабочих местах? Что такое предельный спектр?
 9. Как нормируется непостоянный шум на рабочих местах?
 10. Перечислите основные средства и методы борьбы с шумом.
 11. Назовите защитные средства, снижающие шум в источнике его возникновения.
 12. Поясните эффекты звукоизоляции и звукопоглощения.
 13. Чем определяются звукоизолирующие свойства преград?
- С какой целью в шумомере предусмотрена частотная коррекция?

Изучение средств индивидуальной защиты.

1. Перечислите примеры СИЗ для защиты головы.
2. Перечислите примеры СИЗ для защиты лица и органов дыхания.
3. Перечислите примеры СИЗ для защиты органов слуха.
4. Перечислите примеры СИЗ для защиты рук.
5. Перечислите примеры защитной рабочей одежды и в каких видах работ она применяется.
6. Перечислите примеры защитной рабочей обуви и в каких видах работ она применяется.

Изучение электрoзащитных средств.

1. Что понимается под электрoзащитными средствами?
2. Какие электрoзащитные средства называются основными?
3. Какие электрoзащитные средства называются дополнительными?
4. Какой порядок содержания средств защиты?
5. Как осуществляется контроль за состоянием средств защиты?
6. Какие средства индивидуальной защиты применяются в электрoустановках?
7. Какие плакаты и знаки безопасности применяются в электрoустановках?
8. Каким образом проводятся электрические испытания диэлектрических перчаток?
9. Как проверить на целостность диэлектрические перчатки?
10. Какие плакаты относятся к предупреждающим?
11. Какие плакаты относятся к указательным?
12. Какие плакаты относятся к запрещающим?
13. Какие плакаты относятся к предписывающим?
14. В каких случаях при выполнении работ в электрoустановках необходимо применять противогазы?
15. В каких случаях при выполнении работ в электрoустановках необходимо применять респираторы?

Содержание инструкций по охране труда и их оценка.

1. Требования по составлению инструкций по ОТ.
2. Порядок разработки, согласования и утверждения инструкций по ОТ.
3. Содержание инструкций по ОТ.

Экономическая оценка травматизма на предприятии.

1. Как рассчитывается коэффициент частоты травматизма?
2. Как рассчитывается коэффициент тяжести?
3. Из чего складываются экономические потери предприятия в связи с травматизмом?
4. Как определяется коэффициент профзаболеваний?
5. Как рассчитывается коэффициент нетрудоспособности?

Типовые задания практических занятий

Задание 1. Рассчитать толщину защитного слоя (вариант по указанию преподавателя) для защитного сооружения при условии, что радиация в помещении не должна превышать 6 мкР/ч.

Формулы расчётов и указания к расчётам содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 2. Изучите опасные и вредные факторы на рабочем месте пользователя персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ), основные источники излучений и их краткую характеристику; требования основных нормативных документов по экологической (электромагнитной) безопасности пользователя ПЭВМ; основные мероприятия по защите пользователя ПЭВМ от негативного воздействия электромагнитных полей.

Указания к расчётам содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 3. Определите количественное содержание пыли в воздухе и дайте гигиеническую оценку запылённости искусственной запылённой среды, подберите необходимую марку респираторов и укажите мероприятия по исключению пылеобразования технологических процессов.

Формулы расчётов и указания к расчётам содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 4. Рассчитайте звукоизолирующие свойства конструкций.

Формулы расчётов и указания к расчётам содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 5. Изучите содержание каталога общенациональной компании ТРАКТ. Согласно разделам каталога (защита головы, защита лица и органов дыхания, защита органов слуха, защита рук, защитная рабочая одежда, защитная рабочая обувь, безопасность высотных работ) подберите 5 – 6 средств защиты к каждому разделу, записав краткое описание и характеристики.

Каталоги общенациональной компании ТРАКТ выдаются преподавателем, либо обучающимися используются данные электронных каталогов на эл. ресурсе www.trakt.ru.

Задание 6. Определите нормы комплектования средствами защиты электротехнических помещений, рабочих мест; нормы и сроки эксплуатационных механических и электрических испытаний; нормы выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты рабочим электроэнергетической промышленности.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 7. Изучите содержание инструкций по охране труда, дайте их оценку.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 8. Рассчитайте показатели травматизма на предприятии и дайте его экономическую оценку.

Формулы расчётов и указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Собеседование по лабораторным работам

Список вопросов:

Санитарно-гигиеническая оценка воздействия вибрации на работающих.

1. Что такое вибрация и какие физические величины характеризуют вибрацию?
2. Каковы источники вибрации?
3. Как подразделяется вибрация по способу передачи на человека?
4. Общая вибрация, ее частотный диапазон и воздействие на организм человека.
5. Локальная вибрация, ее частотный диапазон и воздействие на организм человека.
6. Как подразделяется общая вибрация по категориям?

7. По каким параметрам нормируется вибрация?
8. Как осуществляется контроль вибрации на рабочих местах?
9. Что такое вибрационная безопасность труда?
10. Как обеспечивается вибробезопасность труда?
11. Что такое вибробезопасная машина?
12. Способы уменьшения вибрации в источнике.
13. Что такое виброизоляция, виброгашение и вибродемпфирование?
14. Организация труда и отдыха при воздействии общей вибрации.
15. Организация труда и отдыха при воздействии локальной вибрации.
16. Какие существуют СИЗ для защиты от вибрации и в каких случаях они применяются?
17. Лечебно-профилактические мероприятия для защиты от вибрации.

Защита от производственного шума.

1. Какими физическими параметрами характеризуется шум?
2. Что такое децибел (дБ) и децибел «А» (дБА) ? Чем объясняется введение этих единиц для характеристики шума?
3. Как классифицируется шум по спектральным и временным характеристикам?
4. Как нормируется постоянный шум на рабочих местах?
5. Как нормируется непостоянный шум на рабочих местах?
6. Перечислите основные методы и средства защиты от шума .
7. Поясните эффекты звукоизоляции и звукопоглощения.
8. Как изменяются звукоизолирующие свойства материала в зависимости от частоты изолируемого звука ?
9. Какой параметр характеризует звукопоглощающие свойства материала?
10. Предложите мероприятия по снижению шума в учебной лаборатории.

Исследование радиационного фона на территории и в помещениях УлГТУ.

1. Что такое изотоп, нуклид, радиоактивность, радионуклид?
2. Что такое ионизирующее излучение?
3. Виды ионизирующих излучений?
4. Излучаемые частицы и излучения, их ионизирующая и проникающая способность.
5. Дозы излучения и их единицы измерения.
6. Что такое коэффициент качества ионизирующих излучений?
7. Биологическое действие ионизирующих излучений.
8. Лучевая болезнь и ее степени.
9. Лучевое поражение кожи и его последствия?
10. Воздействие ионизирующих излучений при попадании внутрь организма.
11. Доза космического излучения в фоновом облучении человека.
12. Доза излучения от природных источников в фоновом облучении человека.
13. Доза в фоновом облучении человека от искусственных источников радиации в окружающей среде:
14. - от выбросов ТЭЦ;
15. - от использования ядерного оружия;
16. - от выбросов предприятий ядерной энергетики;
17. - от выбросов АЭС;
18. - от медицинских обследований.
19. Основные документы радиационной безопасности.
20. Дозовые пределы радиации в зависимости от групп населения
21. Среднегодовая суммарная доза облучения от всех источников на территории России.
22. Медицинские средства профилактики от радиации.
23. Значение радиационного фона на территории Ульяновска.
24. Сигнал оповещения о радиационной опасности, порядок его подачи и действия по сигналу?
25. Индивидуальные средства защиты органов дыхания от радиации?

26. Средства защиты кожи от радиации?

Исследование микроклиматических параметров воздуха рабочей зоны в помещении.

1. Какими параметрами характеризуются метеорологические условия производственных помещений?
2. Что такое терморегуляция организма и как она осуществляется?
3. Что такое эффективная и эквивалентно-эффективная температура, зона комфорта?
4. Какие факторы учитываются при установлении нормативных значений параметров метеоусловий?
5. Что понимается под оптимальными метеоусловиями? Каковы их преимущества по сравнению с допустимыми?
6. Почему при нормировании учитывается тяжесть физических работ?
7. Какие приборы используются для исследования метеоусловий?
8. Поясните принцип действия психрометра. Чем объясняются преимущества аспирационного психрометра по сравнению с психрометром Августа?
9. Как рассчитываются абсолютная и относительная влажность, влагосодержание воздуха?
10. Поясните принцип действия механического и электрического анемометров. Каковы их пределы измерения?
11. Как определить количество воздуха, которое необходимо подавать в помещения системами вентиляции и кондиционирования?
12. Почему расчет потребного количества воздуха, подаваемого в помещение системой вентиляции, в теплый период года предлагается выполнить по избыткам явного тепла, а в холодный и переходный - по избыткам влаги?
13. В каких случаях нормирование микроклимата осуществляется по оптимальным параметрам?

Исследование параметров естественного освещения в помещении.

1. Что такое световой поток и в каких единицах он измеряется?
2. Что такое освещённость и в каких единицах она измеряется?
3. Что характеризует КЕО?
4. Что такое КЕО? Почему естественное освещение не оценивают через освещённость?
5. Достоинства и недостатки естественного освещения; когда оно применяется как самостоятельная система?
6. Что такое совмещенное освещение? В чем его преимущество?
7. Назовите условия, определяющие высокую зрительную работоспособность.
8. В каких случаях норму КЕО разрешается повышать?
9. В каких случаях норму КЕО разрешается снижать?

Исследование параметров искусственного освещения в помещении.

1. Что такое объект различения?
2. Каким параметром характеризуется фон?
3. Что такое показатель ослеплённости, как он определяется?
4. Как определяется коэффициент пульсации освещённости?
5. Назовите виды и системы освещения.
6. Как определить контраст объекта с фоном? Какой контраст считается большим, средним, малым? Как это учитывается в нормах искусственной освещённости?
7. Какой по яркости фон является для зрения наиболее благоприятным? Какое распределение яркостей рабочих поверхностей считается благоприятным?
8. Назовите диапазон освещённостей измеряемых люксметром.
9. Что означает разряд и подразряд зрительной работы в нормах искусственного освещения?
10. Что означает в нормах освещённости разряд 1? Дайте его характеристику, приведите примеры из практики.

11. Что означают подразряды «а» и «г» в нормах искусственной освещенности? Какой подразряд следует считать более благоприятным для зрения?
 12. Назовите те источники искусственного света, которые имеют спектральный состав света более близкий к дневному.
 13. Что означают разряды III, VI и VIII?
- Спасение и оказание первой помощи пострадавшим.
1. Каковы основные условия успеха реанимации?
 2. Что должен знать оказывающий помощь?
 3. Что должен уметь оказывающий помощь?
 4. Какова последовательность оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока?
 5. Что понимается под клинической смертью?
 7. Каков порядок проведения искусственного дыхания способом «изо рта в рот»?
 9. В каких случаях необходимо применять способ проведения искусственного дыхания «изо рта в нос»?
 10. С какой цикличностью надо проводить искусственное дыхание?
 11. Что понимается под реанимационными мероприятиями?
 12. Каковы признаки отсутствия сердечной деятельности у пострадавшего?
 13. Каков порядок проведения непрямого массажа сердца?
 14. С какой цикличностью нужно проводить непрямой массаж сердца?
 15. Как оценить эффективность реанимационных мероприятий?
 16. До каких пор нужно проводить реанимационные мероприятия?

Расследование несчастного случая, связанного с работой.

1. Что понимается под несчастным случаем на производстве?
2. Что такое опасный производственный фактор?
3. Что такое вредный производственный фактор?
4. Каковы причины несчастных случаев на производстве?
5. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве?
6. Каковы методы анализа травматизма?
7. Кто несет ответственность за правильное и своевременное расследование несчастных случаев?
8. Каково содержание акта по форме Н-1?
9. Каковы показатели травматизма в форме отчетности предприятия № 7 – травматизм, в Приложении к форме № 7 – травматизм?
10. Какова ответственность должностных лиц за нарушение требований охраны труда?
11. Каковы последствия несчастных случаев на производстве?
12. Как рассчитать коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев?

Типовые задания к лабораторным работам

Задание 1. Изучите основные понятия о вибрации, ее влиянии на организм человека, методы защиты, сравните уровень рассчитанной вибрации с санитарными нормами спектральных показателей вибрационной нагрузки на оператора в зависимости от категории вибрации, оцените эффективность виброизоляции и укажите мероприятия по снижению или исключению воздействия вибрации на работающих.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 2. Определите эффективность мероприятий по звукоизоляции и звукопоглощению.

Указания к работе, исходные данные и формулы расчёта содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 3. Произведите измерение и оценку фоновых значений ионизирующих излучений аудиторий и территории УлГТУ.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 4. Проведите измерения параметров микроклимата в аудитории и сравните их с нормативными значениями. Выполните расчёт относительной и абсолютной влажности в воздухе.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 5. Изучите принципы нормирования естественной освещённости помещений, измерьте параметры естественного освещения. Рассчитайте КЕО (%). Оцените неравномерность естественного освещения.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 6. Изучите принципы нормирования искусственной освещённости помещений, измерьте параметры искусственного освещения. По заданным условиям выполнения зрительных работ определите разряд и подразряд зрительной работы, а также нормативное значение искусственной освещённости для вашего варианта.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 7. Проведите оказание первой помощи пострадавшим на тренажёре «МАКСИМ III – 01».

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Задание 8. Используя акты по форме Н-1 проведите расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве.

Указания к работе содержатся в раздаточном материале (методических указаниях к проведению работы).

Типовой перечень контрольных вопросов к зачёту

1. Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Смежные дисциплины.
2. Основные термины и определения дисциплины БЖД.
3. Взаимодействие человека и среды обитания.
4. Классификация опасных факторов. Производственная опасность.
5. Действие ультрафиолетового и инфракрасного излучений на человека и защита от их воздействий.
6. Вибрация. Влияние вибрации на здоровье работающих.
7. Способы измерения вибрации. Гигиенические характеристики и нормы вибрации. Защита от вибрации.
8. Шум, воздействие на человека. Защита от вибрации.
9. Ультразвук, воздействие на человека и защита от него.
10. Инфразвук, воздействие на человека и защита от него.
11. Лазерная безопасность.
12. Воздействие электрического тока на организм человека.
13. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
14. Сущность биологического воздействия ионизирующих излучений на организм человека.
15. Защита от электромагнитных полей.
16. Антропогенные опасности и защита от них. Ошибки человека.
17. Критерии оценки надёжности человека.
18. Методы обнаружения опасностей.
19. Основные положения теории риска.

20. Оценка и нормирование негативных факторов.
21. Принципы обеспечения безопасности.
22. Методы обеспечения безопасности.
23. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов.
24. Нормативные показатели безопасности и экологичности.
25. Комфортные условия жизнедеятельности, составляющие комфорта.
26. Средства обеспечения параметров микроклимата производственных помещений.
27. Психофизиологические основы безопасности. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность.
28. Виды и условия трудовой деятельности.
29. Классификация условий труда по гигиенической классификации.
30. Работоспособность организма человека. Фазы работоспособности.
31. Охрана труда. Дать определение охраны труда. Какие вопросы решаются службой охраны труда?
32. Организация охраны труда на производстве.
33. Специальная оценка условий труда на рабочих местах. Основная сущность. Цели и задачи.
34. Основная сущность. Цели и задачи.
35. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Номенклатура средств индивидуальной защиты.
36. Средства коллективной защиты.
37. Эргономические основы безопасности.
38. Стихийные бедствия и техногенные аварии.
39. Чрезвычайные ситуации военного и мирного времени. Классификация чрезвычайных ситуаций.
40. Основные способы защиты населения.
41. Эвакуационные мероприятия.
42. Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях.
43. Система управления охраной труда на предприятии. Службы охраны труда.
44. Обязанности работника по обеспечению охраны труда.
45. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
46. Учет и расследование несчастных случаев на производстве.
47. Экономическая оценка травматизма на предприятии.
48. Охрана труда. Основные понятия и основные принципы государственной политики в области охраны труда.
49. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.
50. Экономические основы управления безопасностью жизнедеятельности.
51. Страхование рисков.
52. Органы государственного управления безопасностью.
53. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников.

П.2.4 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:

- «зачтено»,
- «незачтено».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;

- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики применительно к сфере своей профессиональной деятельности, приемы первой помощи;
- умение использовать законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, приемы первой помощи;
- владение навыками расчета уровней воздействий неблагоприятных физических факторов и подбора методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

Решение практических заданий - работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат решение аналитической задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов. По итогам практической работы сдаётся отчёт по практической работе.

Выполнение лабораторных работ - является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Результаты работы оформляются письменно и содержат выполнение измерительной, расчётной работы, составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов. По итогам лабораторной работы сдаётся отчёт по лабораторной работе.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по учебному предмету. К зачету допускаются студенты, выполнившие все лабораторные и практические работы и сдавшие отчёты в соответствии с требованиями учебной программы.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Вопросы включают теоретическую составляющую. 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.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.bigra.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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

« 25 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) 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, 20 19

Рабочая программа составлена на кафедре «Электроснабжение» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Свиридов Ю.П.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Электроснабжение», протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 9.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«25» 06 2019 г.



(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	8
6.4 Практические (семинарские) занятия	8
6.5 Лабораторный практикум	9
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	9
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	9
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	11
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	12
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	18
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	18
П.2.3 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	21
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	25

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)	<u>6</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции	<u>48</u>
Зачет(ы)	<u>7</u>		<u>16</u>
Курсовой проект	<u>6</u>		<u>16</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u>100</u>
Эссе	<u> </u>		<u>36</u>
РГР	<u> </u>		<u> </u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u> </u>
Экзамен(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции	<u> </u>
Зачет(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>		<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>		<u> </u>
РГР	<u> </u>		<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)	<u>7</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> лекции	<u>4</u>
Зачет(ы)	<u>6</u>		<u>2</u>
Курсовой проект	<u>6</u>		<u>2</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u>195</u>
Эссе	<u> </u>		<u>9</u>
РГР	<u> </u>		<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «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 дисциплины являются:

- изучение электрической части станций и подстанций.

Кроме того, в результате изучения дисциплины, 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) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-4	Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знает основные методы анализа электрических станций. Умеет выполнять моделирование электрических станций. Имеет практические навыки анализа электрических станций.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули), имеет индекс Б1.О.14.

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

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной

Семестр	6	7	-	6	7
Аудиторные занятия, в т.ч.:	48	32	-	6	2
- лекции	32	16	-	4	-
- лабораторные работы	-	16	-	-	2
- практические занятия	16	-	-	2	-
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	24	76	-	98	97
- проработка теоретического курса	-	40	-	70	70
- курсовая работа (проект)	24	-	-	28	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	26	-	-	27
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	10	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	-	4	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	36	-	-	-	9
Итого	108	108	-	108	108
Вид промежуточной аттестации	экзамен	зачет	-	зачет	экзамен

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности	6/-/-	2/-/1	-/-/-	5/-/18	13/-/19
2	Раздел 2. Проводники и электрические аппараты, используемые на электростанциях и подстанциях. Их нагрев в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Терми-	6/-/1	2/-/-	2/-/-	5/-/22	15/-/23

	ческая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов					
3	Раздел 3. Синхронные генераторы и компенсаторы. Основные эксплуатационные характеристики. Способы включения в сеть. Современные системы возбуждения	6/-/1	2/-/-	-/-/-	6/-/21	14/-/22
4	Раздел 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки. Особенности режимов работы автотрансформаторов	8/-/1	4/-/-	2/-/-	10/-/15	24/-/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	6/-/1	2/-/1	4/-/2	5/-/14	17/-/18
6	Раздел 6. Схемы электрических соединений разных типов. Схемы электрических соединений электростанций и подстанций	10/-/1	2/-/-	4/-/-	5/-/26	21/-/27
7	Раздел 7. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств	6/-/1	2/-/-	4/-/-	4/-/22	16/-/23
8	Выполнение курсового проекта	-	-	-	24/-/28	24/-/28
9	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	26/-/27	26/-/27
10	Подготовка к зачету и сдача зачета	-	-	-	10/-/4	10/-/4
11	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	36/-/9	36/-/9
	Итого часов	48/-/6	16/-/2	16/-/2	136/-/206	216/-/216

6.3 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.

6.4 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.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 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	2-16 нед. 6 сем.	-	1-17 нед. 6 сем.
	Раздел 2 Темы 2.1-2.3	2-16 нед. 7 сем.		1-17 нед. 7 сем.
	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 в процессе подготовки к выполнению и защите лабораторных работ	Раздел 1 темы 1.1-1.2 Раздел 2	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 7 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 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 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	17 нед. 7 сем.	-	18-20 нед. 6 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 4.1-4.3 Раздел 5 темы 5.1-5.3 Раздел 6	18-20 нед. 6 сем.	-	20-22 нед. 7 сем.

	темы 6.1-6.3 Раздел 7 темы 7.1-7.2			
--	--	--	--	--

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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" (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>
4. Рожкова Л.Д. и др. Электрооборудование станций и подстанций. - М., Энергоатомиздат, 2013
5. Карнеева Л.К. и др. Электрооборудование электрических станций и подстанций. - М., Академия, 2013, 448 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ 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 РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий, используемых в электрических станциях и подстанциях. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

В зависимости от готовности студентов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со студентами решение на доске нескольких типовых задач. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных заданий проводится проверка правильности решений задач и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Лабораторные практикумы выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины. Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Электрические станции и подстанции» определяется дан-

ной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение домашних расчетных заданий; выполнение курсового проекта.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Не требуется
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 125 (3 корпус)	Не требуется
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 009 (6 корпус)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Не требуется

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 9

Перечень материально-технической базы, необходимой в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 125 (3 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска. Учебные стенды – 15 шт. Стенд лабораторный – 1 шт. Ячейка K102 – 1 шт. Комплектное распредустройство – 1 шт. Частотомеры – 4 шт. Источники питания – 5 шт. Осциллографы – 5 шт.
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 009 (6 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья, шкафы, верстак

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Электрические станции и подстанции»
направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
«Электроснабжение»

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-4.

Целью освоения дисциплины «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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовой проект.

Тематический план дисциплины:

Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности

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.

Особенности режимов работы автотрансформаторов.

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.

Собственные нужды и конструкции станций и подстанций.

Схемы собственных нужд. Система измерений.

Конструкции распределительных устройств.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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	ОПК-4 Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, зачет, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию ОПК-4, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по практическим занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Собеседование по лабораторным занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Курсовое проектирование

Курсовой проект является самостоятельной формой промежуточной аттестации и оценка за нее выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

При проведении защиты курсового проекта студенту задается 2-3 вопроса. Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии выполнения и защиты курсовой работы

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Хорошо	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами с несущественными неточностями; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
Удовлетворительно	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при выполнении курсовой работы без достаточно глубокой проработки вопросов применены современные методы и методики анализа; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.
Неудовлетворительно	Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в письменной или устной форме по билетам. Билет содержит один теоретический вопрос для проверки усвоенных знаний и практическое задание для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучений дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Активность студента на практических занятиях -20%

Результаты при промежуточной аттестации – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5).

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучений дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Активность студента на занятиях лекционного типа -10%

Результаты собеседования по лабораторным работам – 30%

Результаты при промежуточной аттестации – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6).

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только

	основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее 1/2) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 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

Собеседование по практическим занятиям

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 напряжения.
8. Источники оперативного тока.
9. Конструктивное исполнение подстанций

Курсовое проектирование

Курсовой проект это проектно-аналитическая работа, целью которой является формирование и развитие навыков самостоятельного поиска, подбора, систематизации, анализа и обобщения литературного и справочного материала; систематизация, закрепление и творческое использование теоретических знаний по направлению обучения; приобретение опыта научно-исследовательской работы; развитие навыков и умений изложения своих мыслей, использования терминологии, аргументации своих выводов и предложений; повышение культуры оформления научного и справочного материала.

Объем работы не должен превышать 35-40 страниц, выполненных машинописным способом.

Требования, предъявляемые к курсовому проекту:

- использовать новые материалы, относящиеся к рассматриваемой теме (законы, положения, инструкции, стандарты, указания и др.);
- четко и грамотно излагать и правильно оформлять работу в целом;
- отвечать основным правилам оформления курсовых проектов;
- курсовой проект должна быть выполнена на материалах не менее чем трех последних лет.

Содержание курсового проекта определяется характером темы, но, как правило, состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении курсового проекта обосновывается актуальность темы исследования, цель, задачи, выбирается объект исследования, указываются источники информации, используемые при выполнении курсового проекта, определяются предмет и методы исследования.

В основной части проводится проектирование 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.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить предложения, направленные на повышение надежности электроснабжения.

Список использованных источников должен включать не менее 10 источников, использованных при написании курсового проекта и изданных в течение последних пяти лет.

Объем графической части проекта – 2 листа формата А1.

Защита курсового проекта состоит из краткого изложения студентом основных положений работы, ответов на заданные вопросы.

Перечень контрольных вопросов к экзамену (очная форма – 6 семестр) и зачету (заочная форма – 6 семестр)

1. Чем определяется длина бочки ротора турбогенератора?
2. Каковы основные конструктивные особенности роторов у гидрогенераторов и турбогенераторов?
3. Какие из синхронных генераторов могут иметь устройство для тушения пожаров водой?
4. Что такое номинальное напряжение синхронного генератора?
5. Для каких синхронных генераторов установлена стандартная шкала номинальных мощностей?
6. Какие особенности имеет косвенное охлаждение синхронного генератора?
7. Какие преимущества имеет водородное охлаждение синхронных генераторов по сравнению с воздушным охлаждением?
8. В чем состоит водяное охлаждение синхронных генераторов?
9. Какие преимущества имеет использование бумажно-масляной изоляции обмоток статора синхронных генераторов?
10. С какой целью делаются быстросействующее регулирование тока возбуждения и форсировка возбуждения синхронных генераторов?
11. Каково основное преимущество силовых трансформаторов с расщепленной обмоткой низшего напряжения?
12. Между какими системами напряжения трехобмоточного автотрансформатора существует электрическая связь?
13. Какая обмотка трехобмоточного автотрансформатора имеет только электромагнитную связь с его другими обмотками?
14. Какую схему соединения имеет обмотка низшего напряжения силового трехобмоточного автотрансформатора?
15. В какой части обмотки 110 кВ силового трансформатора наиболее целесообразно делать от-воды для регулирования напряжения?
16. В устройствах РПН силовых трансформаторов имеются реакторы или резисторы. Для чего они нужны?
17. Каким образом наличие систематических перегрузок силовых трансформаторов влияет на их срок службы?
18. Какая из обмоток трехобмоточного трансформатора 110/35/10 кВ выполняется из провода с наибольшим сечением?
19. Что достигается при соединении обмотки НН силового трансформатора в треугольник?
20. Какой принимается номинальная рабочая температура обмотки трансформатора?

Перечень контрольных вопросов к зачету (очная форма – 7 семестр) и экзамену (заочная форма – 7 семестр)

1. Для чего в некоторых высоковольтных выключателях используются шунтирующие резисторы?

2. Масляные выключатели типа У-220 на стенках баков имеют крышки, прикрепленные болтами. Для чего предназначены эти крышки?
3. Каково конструктивное выполнение главных и дугогасительных контактов маломасляного выключателя с двумя бачками в фазе?
4. Каково конструктивное выполнение контактов, находящихся в бачке выключателя типа ВМП-10?
5. В некоторых маломасляных выключателях контактная система разделена на главные и дугогасительные контакты, причем неподвижные главные контакты выполняются в виде трехгранных призм на крышках бачков, а подвижные главные контакты выполняются в виде пальцев. От чего зависит число пар подвижных и неподвижных главных контактов в таких выключателях?
6. На какое напряжение изготавливаются маломасляные выключатели наружной установки?
7. С какой целью в воздушных выключателях используется сжатый воздух?
8. Что обеспечивается с помощью отделителя воздушного выключателя?
9. Каким образом в электромагнитных выключателях создается магнитное поле?
10. Какой принцип гашения электрической дуги использован в электромагнитных выключателях?
11. Какие достоинства имеют электромагнитные выключатели? Вакуумные выключатели.
12. Что относится к достоинствам вакуумных выключателей?
13. Что относится к недостаткам вакуумных выключателей?
14. Что обеспечивает в вакуумных выключателях быстрое гашение дуги переменного тока в дугогасительной камере?
15. Что обеспечивает в вакуумных выключателях малый износ контактной системы и, соответственно, значительный коммутационный ресурс (50000 циклов "ВО" у выключателей ВВ/ТЕЛ)?
16. Каким образом у вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ включены катушки электромагнитов трех полюсов в цепь управления?
17. Каким образом у вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ подвижные части полюса удерживаются в отключенном положении?
18. Каким образом у вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ подвижные части полюса удерживаются во включенном положении?
19. У вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ подвижные части полюса удерживаются во включенном положении магнитной защелкой. Какой принцип действия имеет эта защелка?
20. У вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ, находившегося в отключенном положении, оборвалась цепь катушки электромагнита одного из полюсов. Что произойдет при подаче команды "Включить" для этого выключателя?
21. У вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ включение выполняется с помощью электромагнита. Что служит источником электрической энергии для этого электромагнита?
22. У вакуумного выключателя ВВ/ТЕЛ замыкание подвижного контакта с неподвижным происходит, когда между якорем и верхней крышкой электромагнита остается зазор 2 мм. Для чего нужен этот зазор?
23. При замене маломасляных выключателей в КРУ и КСО на вакуумные выключатели В/ТЕЛ с номинальным током 1000 А должны устанавливаться дополнительные радиаторы охлаждения. Где необходимо устанавливать эти радиаторы?
24. Распредустройство низшего напряжения 2-трансформаторной подстанции выполнено по схеме с одной системой шин. Какие из выключателей этого распредустройства отключены в нормальном режиме?

25. Какие из выключателей в распределительных устройствах с одиночными секционированными шинами отключаются при КЗ на шинах?
26. Какой из выключателей распределительного устройства с одиночными секционированными шинами может быть оборудован устройством АВР?
27. Почему секционный выключатель понижающей двухтрансформаторной подстанции обычно находится в отключенном положении?
28. Какое положение (включенное или отключенное) обычно имеют секционные выключатели распределительных устройств генераторного напряжения электрических станций?
29. Какой из выключателей электроустановки с одиночными и обходными шинами в нормальном режиме находится в отключенном положении?
30. Какие из выключателей распределительного устройства с обходными шинами отключаются при КЗ на рабочей системе шин?
31. В какой очередности выполняются действия с коммутационными аппаратами при замене рабочего выключателя обходным?
32. Распределительное устройство выполнено по схеме с одиночными и обходными шинами. Какие из его выключателей отключены в нормальном режиме?
33. Каково назначение цепи шиносоединительного выключателя?
34. Какие из выключателей в распределительном устройстве с 2 системами шин отключаются при КЗ в отходящем присоединении?
35. Что является необходимым условием возможности переключений присоединений с одной системы шин на другую в электроустановке с 2 системами сборных шин?
36. Какие из выключателей распределительного устройства с 2 системами шин отключаются при КЗ на шинах?
37. Где используются схемы электрических соединений с двумя системами сборных шин и с третьей обходной системой?
38. Что достигается при выполнении РУ по схеме с двумя системами сборных шин?
39. С какой целью на понижающей подстанции может быть установлен короткозамыкатель?
40. В каких сетях применяются однополюсные короткозамыкатели, а в каких - двухполюсные?
41. В сетях какого напряжения применяются трансформаторные подстанции с короткозамыкателями и отделителями?
42. Для чего предназначены разъединители в электроустановках с одной системой сборных шин?
43. В какой очередности отключают коммутационные аппараты высоковольтной линии, если ее выключатель выводится в ремонт?
44. Для чего предназначен отделитель на понижающей трансформаторной подстанции?
45. Какова очередность действия коммутационных аппаратов на понижающей трансформаторной подстанции после работы релейной защиты силового трансформатора?
46. От линии получают питание несколько подстанций с короткозамыкателями и отделителями. Какие автоматические устройства должны воздействовать на выключатель этой линии?
47. Каким образом должны выполняться цепи включения воздушного выключателя, состоящего из трех однополюсных аппаратов?
48. Какова роль вспомогательного контакта выключателя в цепи дистанционного включения?

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание основные понятия и категории, используемые в расчетах; типовые методики расчета при проектировании электрических подстанций.
- знание основные методы анализа электрических станций.
- умение рассчитывать и выбирать основное оборудование электрических подстанций.
- умение выполнять моделирование электрических станций.
- владение практическими навыками проектирования электрических подстанций и представлять расчет в требуемой форме
- владение практическими навыками анализа электрических станций.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и

т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним.

Курсовой проект является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообра, оценивать, рефлексировать).

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 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. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи для решения.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих-либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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

«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Электроэнергетические системы и сети
(наименование дисциплины (модуля))

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

Квалификация бакалавр
(Технический/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь, Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 20 19

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	9
6.5 Лабораторный практикум	9
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	9
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	10
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	11
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	12
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	18
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	18
П.2.3 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	21
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	23

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)	<u>7</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции	<u>48</u>
Зачет(ы)	<u>6</u>		<u>16</u>
Курсовой проект	<u>7</u>		<u>32</u>
Курсовая работа	<u>7</u>	лабораторные практические (семинарские)	<u>84</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u>36</u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>		<u> </u>
РГР	<u> </u>		<u> </u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u> </u>
Экзамен(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции	<u> </u>
Зачет(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>		<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>		<u> </u>
РГР	<u> </u>		<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	216
Экзамен(ы)	<u>7</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> лекции	<u>6</u>
Зачет(ы)	<u>6</u>		<u>2</u>
Курсовой проект	<u>7</u>		<u>4</u>
Курсовая работа	<u>7</u>	лабораторные практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>		<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i> Экзамен(ы)	<u>191</u>
Эссе	<u> </u>		<u>9</u>
РГР	<u> </u>		<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «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 дисциплины являются:

- 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.

Кроме того, в результате изучения дисциплины, 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) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-3	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает единицы, методы и приборы измерения электрических величин. Умеет составить план эксперимента; оценить точность измерений. Имеет практический опыт сборки экспериментальных схем.
ОПК-4	Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знает основные методы анализа электроэнергетических систем и сетей. Умеет выполнять моделирование электроэнергетических систем и сетей. Имеет практические навыки анализа электроэнергетических систем и сетей.

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули), имеет индекс Б1.О.15.

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

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения				
	очной		очно-заочной	заочной	
Семестр	6	7	-	6	7
Аудиторные занятия, в т.ч.:	64	32	-	8	6
- лекции	32	16	-	4	2
- лабораторные работы	16	-	-	2	-
- практические занятия	16	16	-	2	2
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	44	40	-	132	59
- проработка теоретического курса	20	20	-	100	40
- курсовая работа (проект)	-	20	-	-	19
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	14	-	-	32	-
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	10	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	-	4	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	36	-	-	9
Итого	108	108	-	144	72
Вид промежуточной аттестации	зачет	экзамен	-	зачет	экзамен

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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	Степень	

		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Понятия о расчетах электрических сетей	12/-/1	8/-/1	4/-/-	10/-/35	34/-/37
2	Раздел 2. Сопротивления и проводимости элементов электрических сетей	12/-/1	8/-/1	4/-/1	10/-/35	34/-/38
3	Раздел 3. Анализ режимов работы сетей и управление режимами	12/-/3	8/-/1	4/-/-	10/-/35	34/-/39
4	Раздел 4. Проектирование сетей	12/-/1	8/-/1	4/-/1	10/-/35	34/-/38
10	Выполнение курсовой работы	-	-	-	20/-/19	20/-/19
11	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	14/-/32	14/-/32
12	Подготовка к зачету и сдача зачета	-	-	-	10/-/4	10/-/4
13	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	36/-/9	36/-/9
	Итого часов	48/-/6	32/-/4	16/-/2	120/-/204	216/-/216

6.3 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

<p>3.3 Расчет электрических сетей различной конфигурации</p> <p>3.3.1 Общие сведения для расчетов</p> <p>3.3.2 Расчет разомкнутых сетей местного значения</p> <p>3.3.3 Расчет сетей с двусторонним питанием</p> <p>3.3.4 Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения.</p> <p>3.4 Анализ режимов длинных линий электропередач</p> <p>3.4.1 Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника.</p> <p>3.4.2 Физические процессы в длинных линиях.</p> <p>3.4.3 Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях.</p> <p>3.3 Расчет электрических сетей различной конфигурации</p> <p>3.3.1 Общие сведения для расчетов</p> <p>3.3.2 Расчет разомкнутых сетей местного значения</p> <p>3.3.3 Расчет сетей с двусторонним питанием</p> <p>3.3.4 Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения.</p> <p>3.4 Анализ режимов длинных линий электропередач</p> <p>3.4.1 Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника.</p> <p>3.4.2 Физические процессы в длинных линиях.</p> <p>3.4.3 Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях.</p> <p>3.5 Меры по снижению потерь мощности.</p> <p>3.5.1 Общие сведения.</p> <p>3.5.2 Источники реактивной мощности и их особенности</p> <p>3.5.3 Компенсирующие устройства. Расчет и выбор компенсирующих устройств.</p> <p>3.5.4 Включение и отключение отдельных элементов системы.</p> <p>3.6 Управление режимами</p> <p>3.6.1 Структура систем управления. Принцип декомпозиции. Иерархическая структура.</p> <p>3.6.2 Управление частотой и активной мощностью</p> <p>3.6.3 Управление напряжением и активной мощностью.</p> <p>3.6.4 Противоаварийная система управления.</p> <p>3.6.5 Баланс активных и реактивных мощностей</p>
<p>Раздел 4. Проектирование сетей</p> <p>4.1 Техничко-экономические расчеты в электрических сетях энергосистем.</p> <p>4.1.1 Задачи и методы проектирования энергосистем и электрических сетей.</p> <p>4.1.2 Техничко-экономические показатели.</p> <p>4.1.3 Техничко-экономическое сравнение вариантов сети</p> <p>4.1.4 Выбор варианта сети с учетом надежности.</p> <p>4.1.5 Выбор номинального напряжения</p> <p>4.1.6 Определение сечения проводов и кабелей по экономической плотности тока и экономическим интервалам.</p> <p>4.2 Выбор параметров линии и трансформаторов.</p> <p>4.2.1 Выбор параметров линии.</p> <p>4.2.2 Выбор сечения линии с учетом характеристики защитных аппаратов</p> <p>4.2.3 Проверка сечения линии по условиям короны, механической прочности и термической устойчивости к токам КЗ</p> <p>4.2.4 Выбор трансформаторов</p> <p>4.3 Расчет воздушных линий на механическую прочность.</p> <p>4.3.1 Характеристика задач и исходных условий расчета конструктивной части линии.</p> <p>4.3.2 Удельные механические нагрузки на провода и тросы</p> <p>4.3.3 Напряжение в материале провода и уравнение провода</p> <p>4.3.4 Напряжение провода при различных климатических условиях.</p> <p>4.3.5 Критическая длина пролета. Критическая температура.</p> <p>4.3.6 Допустимые напряжения и расчет по среднегодовым условиям. Три критических пролета.</p> <p>4.3.7 Особенности расчета напряжения в сталеалюминиевых проводах.</p>

6.4 Практические (семинарские) занятия

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.

6.5 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

6.6 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.

6.7 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	18-20 нед. 7 сем.	-	20-22 нед. 7 сем.

	Раздел 3 Темы 3.1-3.6			
	Раздел 4 Темы 4.1-4.3			

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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>
6. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы шестого и седь-мого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 января 2009 года. - Мо-сква: КноРус, 2009
7. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы: учебно-практическое пособие / авт. - сост. С. С. Бодрухина. - Москва: КноРус, 2011
8. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии / Д.А.Герасименко, В.Т.Федин. – Ростов-На-Дону. Феникс, 2006.
9. Файбинович Д.Л. Справочник по проектированию электрических сетей / Под ред. Д.Л.Файсбиновича. 3-е изд. – М.: НцЭНАС, 2007

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ 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 РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий, используемых в электроэнергетических системах и сетях. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

В зависимости от готовности студентов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со студентами решение на доске нескольких типовых задач. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных

заданий проводится проверка правильности решений задач и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Лабораторные практикумы выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины. Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Электроэнергетические системы и сети» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение домашних расчетных заданий; выполнение курсовой работы.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Не требуется
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 119 (3 корпус)	Не требуется
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
6	Помещение для самостоятельной работы	Проприетарные лицензии*

	ауд. 009 (6 корпус)	Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office, Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Не требуется

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 9

Перечень материально-технической базы, необходимой в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 119 (3 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Учебные лабораторные стенды – 9 шт.
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 009 (6 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья, шкафы, верстак

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Электроэнергетические системы и сети»
направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
«Электроснабжение»

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3, ОПК-4.

Целью освоения дисциплины «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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины:

Понятия о расчетах электрических сетей

Понятие о расчетах электрических сетей.

Введение. Этапы и перспективы развития энергетики в России.

Режимы сетей. Расчеты режимов сетей.

Схемы замещения.

Сопротивления и проводимости элементов электрических сетей

Сопротивление и проводимости линий.

Активные сопротивления.

Индуктивные сопротивления

Активные проводимости.

Реактивные проводимости. Сопротивления и проводимости стальных проводов.

Сопротивление и проводимости трансформаторов и автотрансформаторов.

Потери в трансформаторах.

Сопротивления и проводимости двухобмоточных трансформаторов

Сопротивления и проводимости трехобмоточных трансформаторов.

Сопротивления и проводимости автотрансформаторов.

Анализ режимов работы сетей и управление режимами

Потери мощности и энергии в линиях и трансформаторах.

Общие сведения о потерях мощности и энергии в элементах электрических сетей.

Потери мощности и энергии в линиях.

Потери мощности и энергии в линиях и трансформаторах.

Потери и падения напряжения

Постановка задачи. Продольная и поперечная составляющие падения напряжения.

Потеря напряжения.

Расчет режимов по данным конца передачи

Расчеты режимов по данным начала передачи

Расчет линии передачи с использованием четырехполюсников

Расчет электрических сетей различной конфигурации

Общие сведения для расчетов

Расчет разомкнутых сетей местного значения

Расчет сетей с двусторонним питанием

Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения.

Анализ режимов длинных линий электропередач
Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника.
Физические процессы в длинных линиях.
Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях.
Расчет электрических сетей различной конфигурации
Общие сведения для расчетов
Расчет разомкнутых сетей местного значения
Расчет сетей с двусторонним питанием
Сложнозамкнутые сети. Метод контурных токов и узловых напряжений. Метод наложения.

Анализ режимов длинных линий электропередач
Уравнение идеальной линии электропередачи как четырехполюсника.
Физические процессы в длинных линиях.
Сведения о линиях с половины длины волны и их особенностях.
Меры по снижению потерь мощности.
Общие сведения.
Источники реактивной мощности и их особенности
Компенсирующие устройства. Расчет и выбор компенсирующих устройств.
Включение и отключение отдельных элементов системы.
Управление режимами
Структура систем управления. Принцип декомпозиции. Иерархическая структура.
Управление частотой и активной мощностью
Управление напряжением и активной мощностью.
Противоаварийная система управления.
Баланс активных и реактивных мощностей

Проектирование сетей

Технико-экономические расчеты в электрических сетях энергосистем.
Задачи и методы проектирования энергосистем и электрических сетей.
Технико-экономические показатели.
Технико-экономическое сравнение вариантов сети
Выбор варианта сети с учетом надежности.
Выбор номинального напряжения
Определение сечения проводов и кабелей по экономической плотности тока и экономическим интервалам.
Выбор параметров линии и трансформаторов.
Выбор параметров линии.
Выбор сечения линии с учетом характеристики защитных аппаратов
Проверка сечения линии по условиям короны, механической прочности и термической устойчивости к токам КЗ
Выбор трансформаторов
Расчет воздушных линий на механическую прочность.
Характеристика задач и исходных условий расчета конструктивной части линии.
Удельные механические нагрузки на провода и тросы
Напряжение в материале провода и уравнение провода
Напряжение провода при различных климатических условиях.
Критическая длина пролета. Критическая температура.
Допустимые напряжения и расчет по среднегодовым условиям. Три критических пролета.
Особенности расчета напряжения в сталеалюминиевых проводах.
Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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	ОПК-3 Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен
2	ОПК-4 Способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по лабораторным занятиям, курсовая работа, зачет, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию ОПК-3 и ОПК-4 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по практическим занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Собеседование по лабораторным занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Курсовая работа

Курсовая работа является самостоятельной формой промежуточной аттестации и оценка за нее выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

При проведении защиты курсовой работы студенту задается 2-3 вопроса. Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии выполнения и защиты курсовой работы

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Хорошо	Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами с несущественными неточностями; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
Удовлетворительно	Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при выполнении курсовой работы без достаточно глубокой проработки вопросов применены современные методы и методики анализа; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

Неудовлетворительно	Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.
---------------------	---

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в письменной или устной форме по билетам. Билет содержит один теоретический вопрос для проверки усвоенных знаний и практическое задание для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Активность студента на практических занятиях -20%

Результаты при промежуточной аттестации – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5).

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Активность студента на занятиях лекционного типа -10%

Результаты собеседования по лабораторным работам – 30%

Результаты при промежуточной аттестации – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6).

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический

	материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 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

Собеседование по практическим занятиям

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. Определение потерь и падений напряжения графическим и аналитическим методами.
5. Расчет разомкнутых сетей и сетей с двусторонним питанием. Расчет сложнозамкнутых сетей.
6. Расчет и выбор компенсирующих устройств.
7. Выбор параметров воздушных и кабельных линий. Проверка сечений линий по различным условиям.
8. Расчет воздушных линий на механическую прочность.

Курсовая работа

Курсовая работа это проектно-аналитическая работа, целью которой является формирование и развитие навыков самостоятельного поиска, подбора, систематизации, анализа и обобщения литературного и справочного материала; систематизация, закрепление и творческое использование теоретических знаний по направлению обучения; приобретение опыта научно-исследовательской работы; развитие навыков и умений изложения своих мыслей, использования терминологии, аргументации своих выводов и предложений; повышение культуры оформления научного и справочного материала.

Объем работы не должен превышать 35–40 страниц, выполненных машинописным способом.

Требования, предъявляемые к курсовой работе:

- использовать новые материалы, относящиеся к рассматриваемой теме (законы, положения, инструкции, стандарты, указания и др.);
- четко и грамотно излагать и правильно оформлять работу в целом;
- отвечать основным правилам оформления курсовых работ;
- курсовая работа должна быть выполнена на материалах не менее чем трех последних лет.

Содержание курсовой работы определяется характером темы, но, как правило, состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении курсовой работы обосновывается актуальность темы исследования, цель, задачи, выбирается объект исследования, указываются источники информации, ис-

пользуемые при выполнении курсовой работы, определяются предмет и методы исследования.

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.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить предложения, направленные на повышение энергетической эффективности.

Список использованных источников должен включать не менее 20 источников, использованных при написании курсовой работы и изданных в течение последних пяти лет на момент выполнения курсовой работы.

Объем графической части проекта – 2 листа формата А1.

Защита курсовой работы состоит из краткого изложения студентом основных положений работы, ответов на заданные вопросы.

Перечень контрольных вопросов к зачету (очная форма – 6 семестр, заочная форма – 6 семестр)

1. Напряжение электрических сетей.
2. Назначение и классификация электрических сетей. Номинальные напряжения сетей.
3. Режимы нейтрали сетей различных напряжений. Электрические сети напряжением выше 1000 В.
4. Провода и кабели электрических сетей.
5. Токопроводящие материалы проводов и кабельных линий
6. Линейная арматура: поддерживающие, выпускающие и глухие зажимы для крепления проводов к гирлянде изоляторов, устройство зажимов, область применения
7. Конструкции изолированных проводов. Силовые кабели с бумажной изоляцией и вязкой пропиткой (1-35 кВ).
8. Силовые кабели на 35-220 кВ.
9. Устройство воздушных линий электропередачи
10. Работа проводов и тросов воздушных ЛЭП. Меры борьбы с вибрацией проводов
11. Общие сведения о кабельных линиях электропередачи, условиях работы, ремонте кабелей, способах прокладки кабелей в земле, каналах, по стенам предприятий.
12. Конструкции внутренних и кабельных сетей
13. Сопротивления и проводимости электрических сетей
14. Сопротивления и проводимости трансформаторов
15. Потери мощности и энергии в электрических сетях.
16. Плавкие предохранители в электрических сетях
17. Потери мощности и энергии в трансформаторах
18. Экономическая плотность тока.
19. Расчётные нагрузки электрических сетей.
20. Расчёты электрических сетей по допустимому нагреву проводов и кабелей
21. Выбор сечений проводов и кабелей по условиям допускаемого нагрева.
22. Основные методы определения потерь электроэнергии.
23. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях.
24. Диспетчерское управление в электрических сетях.

25. Устройства РПН и ПБВ. Выбор ответвлений на трансформаторах.
26. Экономическое распределение мощностей в замкнутых электрических сетях
27. Регулирование напряжения в электрических сетях.

Перечень контрольных вопросов к экзамену (очная форма – 7 семестр, заочная форма – 7 семестр)

1. Совместный расчёт сетей двух напряжений.
2. Расчёт режима разомкнутой электрической сети «по данным начала».
3. Частные случаи расчёта местных электрических сетей.
4. Определение потерь напряжения в разветвлённых электрических сетях
5. Определение сечения проводов по допустимой потере напряжения.
6. Индуктивное сопротивление линий электропередачи и способы его уменьшения.
7. Расчёт сетей с двусторонним питанием.
8. Распределение мощности с учётом потерь мощности в сети.
9. Потери напряжения в замкнутых электрических сетях.
10. Определение сечения проводов линий с двусторонним питанием
11. Баланс активной мощности в энергосистеме
12. Баланс реактивной мощности в энергосистеме
13. Условия параллельной работы трансформаторов.
14. Натуральная мощность ЛЭП
15. Векторные диаграммы линий электропередачи (токов и напряжений).
16. Устройство воздушных ЛЭП.
17. Классификация электрических сетей.
18. Лавина напряжений в электрических сетях.
19. Основные мероприятия по снижению потребления реактивной мощности на промышленных предприятиях
20. Падение и потеря напряжения.
21. Выбор сечения проводов по допустимой потере напряжения.
22. Дальние линии электропередачи переменного тока
23. Компенсированные линии переменного тока
24. Регулирование частоты в энергосистеме.
25. Экономические режимы работы трансформаторов
26. Снижение потерь напряжения у отдалённых потребителей линий 0,4-10 кВ введением «продольной» компенсации.
27. Коэффициент мощности потребителей.

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание единицы, методы и приборы измерения электрических величин.;
- знание основные методы анализа электроэнергетических систем и сетей.
- умение составить план эксперимента; оценить точность измерений.
- умение выполнять моделирование электроэнергетических систем и сетей.
- владение практическими навыками сборки экспериментальных схем
- владение практическими навыками анализа электроэнергетических систем и сетей.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним.

Курсовая работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсовой работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

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 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. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи для решения.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 / О.А. Ребровская /

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

« 25 » 06 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
наименование дисциплины (модуля)

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

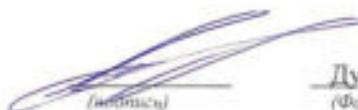
Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 20 19

Рабочая программа составлена на кафедре «Электроснабжение» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Дубов А.Л.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Электроснабжение», протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 9.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Тербутов А.Д.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

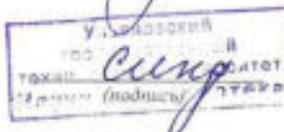
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Синдокова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	8
6.4 Практические (семинарские) занятия	9
6.5 Лабораторный практикум	9
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	9
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	10
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	19
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	19
П.2.3 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	21
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	28

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 7 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>252</u>
Экзамен(ы)	<u>6,7</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u> </u>	Лекции	<u>48</u>
Курсовой проект	<u>7</u>	лабораторные	<u>16</u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>32</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>93</u>
Реферат(ы)	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>63</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>		

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u> </u>
Экзамен(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u> </u>	Лекции	<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>	лабораторные	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>252</u>
Экзамен(ы)	<u>7,8</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u> </u>	лекции	<u>6</u>
Курсовой проект	<u>8</u>	лабораторные	<u>2</u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>4</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>222</u>
Реферат(ы)	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>18</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «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 дисциплины являются:

- освоение студентами теоретических основ релейной защиты и автоматики,
- освоение методов расчета параметров,
- приобретение навыков настройки устройств релейной защиты и автоматики элементов систем электроснабжения.

Кроме того, в результате изучения дисциплины, 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) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает основные понятия и категории, используемые в расчетах; типовые методики расчета устройств релейной защиты и автоматики Умеет рассчитывать необходимые уставки релейной защиты и автоматики, проверять чувствительность и селективность защит. Имеет практический опыт расчета уставок релейной защиты и автоматики, проверки чувствительности защит.
УК-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	Знает предметную область релейной защиты и автоматики. Умеет работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; публично представлять собственные и известные научные результаты. Имеет практический опыт самоорганизации и самообразования, способностью формулировать результат.
ОПК-6	Способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно	Знает единицы, методы и приборы измерения электрических величин. Умеет составить план эксперимента; оценить точность измерений.

	к объектам профессиональной деятельности	Имеет практический опыт сборки экспериментальных схем.
--	--	--

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули), имеет индекс Б1.О.16.

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

Таблица 2

Вид учебной работы	Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий				
	Количество часов в семестр по формам обучения				
	очной		очно-заочной	заочной	
Семестр	6	7	-	7	8
Аудиторные занятия, в т.ч.:	48	48	-	6	6
- лекции	32	16	-	2	4
- лабораторные работы	-	16	-	2	
- практические занятия	16	16	-	2	2
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	33	60	-	111	111
- проработка теоретического курса	20	30	-	90	90
- курсовая работа (проект)	-	13	-	-	18
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	13	10	-	3	3
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	7	-	18	-
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	27	36	-	9	9
Итого	108	144	-	126	126
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	-	экзамен	экзамен

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 занятия (сем.)	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Назначение, функции и основные требования к устройствам релейной защиты и автоматики.	2/-/-	-	-	6/-/18	8/-/18
2	Раздел 2. Защита линий электропередачи от междуфазных КЗ.	8/-/1	6/-/1	4/-/1	9/-/22	27/-/25
3	Раздел 3. Защита линий электропередачи от однофазных замыканий на землю.	6/-/-	2/-/-	2/-/-	12/-/21	22/-/21
4	Раздел 4. Дифференциальные защиты линий электропередачи.	8/-/1	6/-/1	2/-/-	6/-/21	22/-/23
5	Раздел 5. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ.	4/-/1	4/-/1	2/-/-	8/-/14	18/-/16
6	Раздел 6. Устройства автоматики систем электроснабжения.	4/-/1	4/-/1	2/-/-	10/-/26	20/-/28
7	Раздел 7. Защита силовых трансформаторов.	8/-/1	6/-/-	2/-/1	8/-/22	24/-/24
8	Раздел 8. Защита электродвигателей.	6/-/1	4/-/-	2/-/-	8/-/22	20/-/23
9	Раздел 9. Основные сведения о телемеханизации и диспетчерском управлении.	2/-/-	-	-	6/-/20	8/-/20
10	Выполнение курсового проекта	-	-	-	13/-/18	13/-/18
11	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	7/-/18	7/-/18
12	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	63/-/18	63/-/18
Итого часов		48/-/6	32/-/4	16/-/2	156/-/240	252/-/252

6.3 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.

6.4 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.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 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 1.1-1.3 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 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. 7 сем.
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	2-16 нед. 7 сем.	-	1-17 нед. 8 сем.

	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 при подготовке к экзамену	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	18-20 нед. 6 сем. 18-20 нед. 7 сем.	-	20-22 нед. 7 сем. 18-20 нед. 8 сем.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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.
2. 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>
3. Бондаренко Е.В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебно-практическое пособие / Бондаренко Е. В.; Ульян. гос. техн. ун-т, Ин-т дистанц. и доп. образо-вания. - Ульяновск: УлГТУ, 2015, 101 с.
4. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. - М.: Высшая школа, 2008, 639 с.

5. В.А.Андреев. Релейная защита систем электроснабжения в примерах и задачах. – Ульяновск: УлГТУ, 2001, 164 с.
6. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. Методические указания к лабораторным работам / сост. В.А.Андреев, Е.В.Бондаренко, А.Л.Дубов. – Изд. 2-е. – Ульяновск: УлГТУ, 2004, 41 с.
7. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика электротехнических систем: Учебное пособие для студентов по направлению «Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение)» / В.А.Андреев. – Ульяновск: УлГТУ. – 2014 -283 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ 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 РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий, используемых в релейной защите. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

В зависимости от готовности студентов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со студентами решение на доске нескольких типовых задач. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных заданий проводится проверка правильности решений задач и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Лабораторные практикумы выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины. Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение домашних расчетных заданий; выполнение курсового проекта.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 8

Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Не требуется
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 117 (3 корпус)	Не требуется
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 009 (6 корпус)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office,

		Свободные и открытые лицензии 7-zip, Mozilla Firefox, Windjview, Adobe Reader, Google Chrome
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Проприетарные лицензии* Microsoft Windows, Антивирус Касперского, Microsoft Office Свободные и открытые лицензии AdobeReader, FreeCommander, Архиватор 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Windjview
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Не требуется

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 9

Перечень материально-технической базы, необходимой в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	Специализированная лаборатория для проведения лабораторных занятий ауд. 117 (3 корпус)	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.
4	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
5	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 009 (6 корпус)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
7	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)
8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 127 (3 корпус)	Стеллажи, полки, столы письменные, стулья, шкафы, верстак

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»
направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
«Электроснабжение»

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1, УК-6 и ОПК-6.

Целью освоения дисциплины «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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовой проект.

Тематический план 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 освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
2	УК-6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течении всей жизни	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен
3	ОПК-6 Способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Собеседование по лабораторным занятиям, курсовое проектирование, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенцию УК-1, УК-6 и ОПК-6, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по лабораторным занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактиче-

	ские ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы
--	--

Курсовое проектирование

Курсовой проект является самостоятельной формой промежуточной аттестации и оценка за нее выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

При проведении защиты курсового проекта студенту задается 2-3 вопроса. Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии выполнения и защиты курсовой работы

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Хорошо	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; применены современные методы и методики анализа с соответствующими расчетами с несущественными неточностями; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
Удовлетворительно	Выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при выполнении курсовой работы без достаточно глубокой проработки вопросов применены современные методы и методики анализа; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.
Неудовлетворительно	Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Активность студента на занятиях лекционного типа -10%

Результаты собеседования по лабораторным работам – 30%

Результаты при промежуточной аттестации – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4).

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания

	теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 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

Собеседование по лабораторным занятиям

Контрольные вопросы к лабораторной работе №1

1. Назначение МТЗ и ТО.
2. Выбор параметров МТЗ и ТО. Проверка чувствительности.
3. Схемы МТЗ и ТО.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №2

1. Назначение максимальной токовой направленной защиты.
2. Выбор параметров максимальной токовой направленной защиты.
3. Схема максимальной токовой направленной защиты.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №3

1. Назначение и принцип действия поперечной токовой направленной защиты.
2. Выбор параметров поперечной максимальной токовой направленной защиты.
3. Схема поперечной максимальной токовой направленной защиты.
4. Недостатки поперечной максимальной токовой направленной защиты.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №4

1. Распределение токов нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью.
2. Выбор параметров и проверка чувствительности токовой защиты нулевой последовательности.
3. Особенности монтажа токовой защиты нулевой последовательности.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №5

1. Требования к УАВР.
2. Выбор параметров УАВР.
3. Схема УАВР.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №6

1. Требования к УАПВ.
2. Выбор параметров УАПВ.
3. Схема УАПВ.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №7

1. Выбор параметров максимальной токовой защиты и защиты от перегрузок асинхронного электродвигателя.
2. Схемы защит асинхронного электродвигателя.

Контрольные вопросы к лабораторной работе №8

1. Повреждения и ненормальные режимы силовых трансформаторов.
2. Выбор параметров и проверка чувствительности защит силовых трансформаторов.
3. Схемы защит силовых трансформаторов.

Курсовое проектирование

Курсовой проект это проектно-аналитическая работа, целью которой является формирование и развитие навыков самостоятельного поиска, подбора, систематизации, анализа и обобщения литературного и справочного материала; систематизация, закрепление и творческое использование теоретических знаний по направлению обучения; приобретение опыта научно-исследовательской работы; развитие навыков и умений изложения своих мыслей, использования терминологии, аргументации своих выводов и предложений; повышение культуры оформления научного и справочного материала.

Объем работы не должен превышать 30-35 страниц, выполненных машинописным способом.

Требования, предъявляемые к курсовому проекту:

- использовать новые материалы, относящиеся к рассматриваемой теме (законы, положения, инструкции, стандарты, указания и др.);
- четко и грамотно излагать и правильно оформлять работу в целом;
- отвечать основным правилам оформления курсовых проектов;
- курсовой проект должна быть выполнена на материалах не менее чем трех последних лет.

Содержание курсового проекта определяется характером темы, но, как правило, состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении курсового проекта обосновывается актуальность темы исследования, цель, задачи, выбирается объект исследования, указываются источники информации, используемые при выполнении курсовой работы, определяются предмет и методы исследования.

В основной части проводится расчет устройств релейной защиты и автоматики заданной схемы электроснабжения.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить предложения, направленные на повышение надежности электроснабжения.

Список использованных источников должен включать не менее 10 источников, использованных при написании курсового проекта и изданных в течение последних пяти лет.

Объем графической части проекта – 2-3 листа формата А1.

Защита курсового проекта состоит из краткого изложения студентом основных положений работы, ответов на заданные вопросы.

Перечень контрольных вопросов к экзамену (очная форма – 6 семестр, заочная форма – 7 семестр)

1. Назначение релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения.
2. Функции релейной защиты и автоматики и основные требования, предъявляемые к этим устройствам.
3. Основные принципы действия защиты.
4. Защиты с относительной селективностью. Их характеристики выдержек времени.
5. Как выбрать параметры максимальной токовой защиты? Чем вызвана необходимость учета коэффициента возврата и коэффициента самозапуска?
6. В схеме "неполной звезды" произошел обрыв одного из фазных проводов. Какой ток в нормальном режиме будет проходить по нулевому проводу?
7. Обоснуйте условия, при которых необходимо проверить чувствительность 3-й ступени токовой защиты.

8. В одной из схем "полной звезды" использовано измерительное реле тока с коэффициентом возврата $K_v = 0,6$, а в другом с $K_v = 0,9$. Какая схема имеет больший коэффициент чувствительности и во сколько раз?
9. Трансформаторы тока установлены в фазах А и С. При каком виде КЗ схема "неполного треугольника" будет чувствительнее схемы "неполной звезды"? Во сколько раз?
10. Обоснуйте выражение для выбора тока срабатывания второй ступени токовой защиты.
11. Обоснуйте зависимость между коэффициентом чувствительности и коэффициентом возврата для 3-й ступени защиты.
12. Трансформаторы тока и реле собраны в схему фильтра тока нулевой последовательности. После ремонта один из трансформаторов тока не был включен в схему. Какой ток в этом случае будет проходить по обмотке реле в нормальном режиме?
13. Обоснуйте коэффициент схемы при 2-фазном КЗ для схемы защиты, выполненной в виде "полного треугольника".
14. Чему должен быть равен ток срабатывания 3-й ступени токовой защиты, чтобы коэффициент чувствительности при ближнем резервировании был равен 1,7?
15. Чем объяснить, что при выборе тока срабатывания 1-й ступени токовой защиты не учитывают коэффициент возврата?
16. Какой ток проходит в нулевом проводе схемы "неполной звезды" в нормальном режиме и при различных 2-фазных КЗ?
17. Обоснуйте необходимость учитывать коэффициент самозапуска при определении тока срабатывания 3-й ступени токовой защиты. В каких случаях его можно не учитывать?
18. В нулевом проводе "полной звезды" появился ток, равный фазному току. В каком случае это может быть?
19. При выборе тока срабатывания 3-й ступени токовой защиты не учли коэффициент самозапуска. К чему это может привести?
20. Чувствительность токовой защиты проверяют по 2-фазному КЗ. Во сколько раз коэффициент чувствительности будет завышен, если его определить по 3-фазному КЗ?
21. В процессе эксплуатации изменилась двигательная нагрузка и возрос коэффициент самозапуска против расчетного при выборе тока срабатывания 3-й ступени. К чему это может привести?
22. Почему при выполнении 3-й ступени защиты стремятся использовать реле с наибольшим коэффициентом возврата? Обоснуйте Ваш ответ.
23. Что учитывает коэффициент отстройки? Почему он имеет различные значения при выборе тока срабатывания 1-й ступени токовой защиты?
24. Обоснуйте выражение для выбора тока срабатывания 1-й ступени токовой защиты.
25. Как обеспечивается селективное действие 2-й ступени токовой защиты?
26. Защита выполнена по схеме "неполной звезды". Чему должен быть равен ее ток срабатывания, чтобы коэффициент чувствительности был равен 2?
27. Если во вторую ступень токовой защиты не вводить выдержку времени, то в каких случаях она будет излишне срабатывать?
28. Почему в сетях с заземленной нейтралью считается целесообразным токовую защиту выполнять в виде двух комплектов: комплекта от междуфазных КЗ и комплекта от однофазных КЗ?
29. Как выбираются параметры срабатывания 1-й и 2-й ступеней токовой защиты нулевой последовательности в сетях с глухозаземленной нейтралью?
30. Как выбираются параметры срабатывания 3-й ступени токовой защиты нулевой последовательности сетей с глухозаземленными нейтральями?

31. В чем основные преимущества токовых защит нулевой последовательности перед токовыми защитами, включенными на полные фазные токи?
32. В каких случаях ток срабатывания третьей ступени токовой защиты нулевой последовательности в сетях с глухозаземленной нейтралью можно отстраивать только от тока небаланса нормального режима?
33. В каких случаях ток срабатывания третьей ступени токовой защиты нулевой последовательности в сетях с глухозаземленной нейтралью обязательно необходимо принимать больше максимального тока небаланса при внешнем КЗ?
34. Почему при отсутствии тока нулевой последовательности в защищаемой линии имеется ток в реле, подключенном к фильтру тока нулевой последовательности (ток небаланса)?
35. Как выбираются параметры максимальной токовой направленной защиты?
36. В каких случаях можно отказаться от органа направления мощности у 3-й ступени токовой направленной защиты?
37. В чем особенности выбора параметров срабатывания максимальных токовых направленных защит, установленных на приемных сторонах головных участков кольцевой сети с одним источником питания? От каких органов в схеме этих защит можно отказаться?
38. Какой параметр реле направления мощности определяет его мертвую зону?
39. Что такое зона каскадного действия 3-й ступени токовой направленной защиты? В каких сетях она может иметь место? Как избежать неселективного действия защит при КЗ в зоне каскадного действия?
40. Как выбирается ток срабатывания 1-й ступени токовой направленной защиты?
41. В каких случаях чувствительность токовой направленной отсечки можно повысить, если снабдить ее органом направления мощности?
42. Объясните, что такое угол максимальной чувствительности реле направления мощности?
43. Что такое 90-градусная схема включения реле направления мощности? В каких случаях при такой схеме включения реле будет иметь мертвую зону?
44. Обоснуйте выбор выдержек времени максимальных токовых направленных защит.
45. Почему реле направления мощности, включенное на напряжение и ток нулевой последовательности не имеет мертвой зоны?
46. В выражение мертвой зоны токовой направленной защиты входит $(\cos(\varphi_p + \alpha))$. Чем это вызвано?
47. Можно ли выполнить токовую защиту нулевой последовательности линии от замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью, если в этой сети других линий нет? Обоснуйте Ваш ответ.
48. Почему чувствительность токовой защиты нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью зависит от числа и протяженности неповрежденных линий?
49. Почему ток срабатывания токовой защиты нулевой последовательности линий в сети с изолированной нейтралью следует отстраивать от собственного емкостного тока защищаемой линии?
50. В чем особенности монтажа токовой защиты нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью?
51. Как можно выполнить неселективную сигнализацию в сети с изолированной нейтралью? Обоснуйте Ваш ответ.
52. Влияет ли замыкание на землю в сети с изолированной нейтралью на работу электроприемников? Обоснуйте Ваш ответ.
53. Укажите пути прохождения тока нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью при

- a. а) наличии только одной линии и повреждении на ней,
- b. б) наличии нескольких линий и повреждении на одной из них.
- 54. Расскажите о принципе действия продольной дифференциальной защиты.
- 55. Обоснуйте выбор тока срабатывания продольной дифференциальной защиты.
- 56. Что такое ток небаланса продольной дифференциальной защиты и чем он обусловлен?
- 57. Какие Вы знаете способы повышения чувствительности продольной дифференциальной защиты?
- 58. Расскажите о принципе действия реле с насыщающимся трансформатором.
- 59. В чем заключается идея использовать в продольной дифференциальной защите реле с торможением?
- 60. Как проверить чувствительность продольной дифференциальной защиты?
- 61. Расскажите, что Вы знаете о поперечной дифференциальной токовой защите сдвоенных линий. Обоснуйте выбор тока срабатывания поперечной дифференциальной токовой защиты.
- 62. Что такое мертвая зона поперечной дифференциальной токовой защиты? Обоснуйте формулу для ее расчета.
- 63. На параллельных линиях установлена поперечная дифференциальная токовая направленная защита. Объясните назначение реле тока и реле мощности.
- 64. Обоснуйте выбор тока срабатывания токового пускового органа поперечной дифференциальной токовой направленной защиты двух параллельных линий.
- 65. Как выполняются цепи оперативного тока поперечной дифференциальной токовой направленной защиты двух параллельных линий? Обоснуйте необходимость такого выполнения.
- 66. Обоснуйте поведение поперечных дифференциальных токовых направленных защит двух параллельных линий при 3-х фазных КЗ в мертвой зоне одной из них.
- 67. Расскажите о мертвой зоне и зоне каскадного действия поперечной дифференциальной токовой направленной защиты двух параллельных линий.
- 68. Назначение и требования к устройствам АПВ, расчет их параметров.
- 69. Рассмотрите схему устройства АПВ на выключателях с пружинными приводами. Как обеспечивается здесь однократность действия?
- 70. Назначение и требования к устройствам АВР.
- 71. Основные органы и расчет параметров устройства АВР.
- 72. Рассмотрите одну из возможных схем устройства АВР.
- 73. Зачем и как можно обеспечить однократность действия устройства АВР?
- 74. Назначение и требования к устройству АЧР.
- 75. Расскажите об устройстве АЧРІ, о выборе его параметров.
- 76. Расскажите об устройстве АЧРІІ, о выборе его параметров.
- 77. Способ выполнения и требования к защитах сетей напряжением до 1 кВ.
- 78. Обоснуйте выбор номинального тока плавкой вставки предохранителя в сетях напряжением до 1 кВ.
- 79. Как обеспечить селективное действие предохранителей в сетях напряжением до 1 кВ?
- 80. Расскажите о требованиях к чувствительности предохранителей.
- 81. Что Вы знаете о характеристиках защиты (расцепителей) автоматических выключателей?
- 82. Как выбрать характеристику автоматического выключателя А3160?
- 83. Номинальный ток расцепителя автоматического выключателя "Электрон" равен 1000 А, чему равен ток срабатывания третьей ступени расцепителя?
- 84. Как выбрать номинальный ток полупроводникового расцепителя автоматического выключателя ВА?

85. Номинальный ток полупроводникового расцепителя автоматического выключателя АЗ700 равен 200 А. Какой ток срабатывания первой ступени защиты можно установить на расцепителе?
86. Как обеспечить селективное действие расцепителей последовательно установленных автоматических выключателей АЗ100?

Перечень контрольных вопросов к экзамену (очная форма – 7 семестр, заочная форма – 8 семестр)

1. На основе анализа основных видов повреждения трансформаторов назовите и обоснуйте защиты, которые должны быть предусмотрены на трансформаторах.
2. Расскажите о ненормальных режимах трансформаторов, чем они опасны и какие защиты предусматриваются от ненормальных режимов.
3. Каким требованиям должен удовлетворять предохранитель, используемый для защиты трансформатора?
4. Как проверить, обеспечивает ли предохранитель термическую стойкость трансформатора?
5. Обоснуйте выбор параметров токовой отсечки трансформатора, ее коэффициент чувствительности, защищаемую зону.
6. Обоснуйте необходимость газовой защиты трансформатора, расскажите о ее принципе действия и об устройстве.
7. Можно ли на трансформаторах ограничиться только токовой отсечкой и газовой защитой? Обоснуйте Ваш ответ.
8. Какие требования необходимо выполнить при монтаже газовой защиты?
9. Расскажите о схемах соединения трансформаторов тока в дифференциальной защите трансформатора.
10. 10. Обмотки силового трансформатора соединены по схеме Y/Y_0-12 . Как следует соединить вторичные обмотки трансформаторов тока дифференциальной защиты? Обоснуйте ответ.
11. Какие реле используют для дифференциальной защиты трансформаторов, в чем их различие?
12. Обоснуйте выбор тока срабатывания дифференциальной защиты трансформатора.
13. Как выбрать коэффициенты трансформации трансформаторов тока дифференциальной защиты трансформатора?
14. Как можно отстроиться от бросков тока намагничивания при выборе параметров дифференциальной защиты трансформатора?
15. Обоснуйте составляющие тока небаланса дифференциальной защиты трансформатора.
16. Как проверить коэффициент чувствительности дифференциальной защиты трансформатора?
17. В трансформаторе со схемой соединения обмоток - 11 со стороны звезды трансформаторы тока дифференциальной защиты соединены в треугольник. Если ток срабатывания защиты и ток 2-х фазного КЗ за трансформатором отнесены к высшей стороне трансформатора, то при определении коэффициента чувствительности защиты принимают коэффициент схемы равным. Обоснуйте это.
18. Как выбрать числа витков уравнивающих обмоток реле РНТ-565 дифференциальной защиты трансформатора?
19. Как выполняется защита от внешних коротких замыканий трансформатора?
20. Что необходимо учитывать при выборе тока срабатывания максимальной токовой защиты - защиты от внешних КЗ трансформатора? Обоснуйте все составляющие, входящие в выражение тока срабатывания.

21. Обоснуйте, почему для максимальной токовой защиты трансформатора, обмотки которого соединены по схеме - 11 нельзя использовать двухфазную однорелейную схему?
22. Чувствительность максимальной токовой защиты с двухфазной двухрелейной схемой соединения оказалось недостаточной. Как можно повысить ее чувствительность? Обоснуйте Ваш ответ.
23. Во сколько раз повысится коэффициент чувствительности максимальной токовой защиты трансформатора, если вместо двухфазной двухрелейной схемы применить двухфазную трехрелейную? Обмотки трансформатора соединены по схеме - 11. Обоснуйте Ваш ответ.
24. Как обеспечить селективное действие максимальной токовой защиты трансформатора с независимой выдержкой времени, если на отходящей от шин низшего напряжения линии установлена максимальная токовая защита с зависимой от тока характеристикой выдержкой времени.
25. Как можно защитить трансформатор, соединенный в блок "линия-трансформатор"?
26. Какая длительная перегрузка трансформаторов допускается и как выполнить защиту от перегрузки? Обоснуйте выбор ее параметров.
27. Со стороны высшего напряжения трансформатор подключен с помощью устройства "короткозамыкатель-отделитель". На трансформаторе имеются все необходимые защиты. Расскажите о порядке отключения трансформатора при его повреждении.
28. Со стороны высшего напряжения трансформатор подключен с помощью устройства "короткозамыкатель-отделитель". Обоснуйте условия, при которых защита трансформатора может отключить отделитель.
29. Как можно повысить быстродействие УАВР трансформаторов по сравнению с УАВР питающих линий?
30. С какой целью в УАВР трансформаторов вводится выдержка времени?
31. Чем вызвана необходимость выполнять УАВР трансформаторов однократного действия?
32. С какой целью на секционном выключателе, включаемом устройством АВР выполняется защита с ускорением после АВР?
33. Расскажите о УАПВ трансформаторов.
34. На основе анализа основных видов повреждения электродвигателей назовите и обоснуйте защиты, которые должны быть предусмотрены на электродвигателях.
35. Как выполняются токовая отсечка высоковольтных электродвигателей? Рассмотрите возможные схемы защиты и выбор ее параметров?
36. Обоснуйте выбор параметров защиты от перегрузки высоковольтного электродвигателя.
37. Какое из двух условий является обычно определяющим при выборе тока срабатывания токовой отсечки высоковольтного синхронного электродвигателя?
38. Какие реле можно использовать для выполнения токовой отсечки высоковольтного электродвигателя? Какое из них обеспечивает более высокую чувствительность?
39. Сравните чувствительность токовой отсечки, выполненной по двухфазной однорелейной схеме с чувствительностью токовой отсечки, выполненной по двухфазной двухрелейной схеме. Обоснуйте Ваш ответ.
40. Чем опасен асинхронный режим синхронного электродвигателя и как можно выполнить защиту от этого режима?
41. В каких случаях требуется на высоковольтных электродвигателях предусматривать защиту от замыкания на землю? Как ее можно выполнить?

42. Чем вызвана необходимость предусматривать на электродвигателях защиту от перегрузки? Какое реле целесообразно для этого использовать особенно на синхронных электродвигателях?
43. Обоснуйте необходимость минимальной защиты напряжения и обоснуйте выбор ее параметров.
44. Каким условиям должен удовлетворять плавкий предохранитель и его плавкая вставка при использовании его в качестве защиты низковольтного электродвигателя?
45. На низковольтном электродвигателе установлен автоматический выключатель АЗ100 с тепловым и электромагнитным расцепителями. Для какой цели используются эти расцепители и как выбрать необходимую характеристику АЗ100?
47. На низковольтном электродвигателе установлены автоматический выключатель АЗ700. Его полупроводниковый расцепитель позволяет выполнить токовую отсечку и максимальную токовую защиту. Как выбрать параметры этих защит?
48. На низковольтном электродвигателе в качестве защиты используются предохранители. Возможно перегорание предохранителя в одной из фаз. Чем опасен этот неполнофазный режим электродвигателя и как можно выполнить защиту?
49. Обмотки силового трансформатора соединены по схеме -12. Как следует соединить вторичные обмотки трансформаторов тока дифференциальной защиты? Обоснуйте ответ.

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;

- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
 - умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
 - умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
 - умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
 - умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
 - умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.
- Критерии оценки компетенций:
- знание основные понятия и категории, используемые в расчетах; типовые методики расчета устройств релейной защиты и автоматики;
 - знание предметную область релейной защиты и автоматики;
 - знание единицы, методы и приборы измерения электрических величин;
 - умение рассчитывать необходимые уставки релейной защиты и автоматики, проверять чувствительность и селективность защит;
 - умение работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; публично представлять собственные и известные научные результаты;
 - умение составить план эксперимента; оценить точность измерений;
 - владение расчета уставок релейной защиты и автоматики, проверки чувствительности защит;
 - владение самоорганизации и самообразования, способностью формулировать результат;
 - владение практическими навыками сборки экспериментальных схем.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним.

Курсовой проект является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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
«25» август 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) История (история России, всеобщая история)
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки бакалавриат
(бакалавриат/ магистратура)

Квалификация бакалавр
(Инженер/Бакалавр/Магистр/Профессор/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «История и культура» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.филол.н.

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Камалова Р.Ш.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «История и культура», протокол заседания от «25» 05 2019 г. № .

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Петухов В. Б.

(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.

(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Синюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2. Язык преподавания.....	5
3. Цели и задачи дисциплины (модуля).....	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	6
6.3 Теоретический курс	8
6.4 Практические (семинарские) занятия	11
6.5 Лабораторный практикум	11
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	12
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	12
7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	13
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
Аннотация рабочей программы	16
Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	17
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	17
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	17
П.2.3 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	20
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	26
Дополнения и изменения	Ошибка! Закладка не определена.

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>144</u>
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>64</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>		Лекции <u>32</u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>32</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>26</u>
Реферат(ы)	<u>1</u>	Экзамен(ы)	<u>54</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>144</u>
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>8</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>		лекции <u>4</u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>4</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>123</u>
Реферат(ы)	<u>1</u>	Экзамен(ы)	<u>9</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u>4</u>
РГР	<u> </u>		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u> </u>
Экзамен (ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u> </u>
Зачет(ы)	<u> </u>		лекции <u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные <u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u> </u>
Реферат(ы)	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>		

2. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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.

Задачами дисциплины являются:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- навыки 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;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «История» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-6	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает законы развития общества, историко-культурные аспекты формирования этносов и межэтнических отношений. Умеет анализировать и оценивать культурные и конфессиональные отличия в коллективе, воспринимать их с позиции толерантности и веротерпимости. Имеет практический опыт работы с научной, историко-культурологической литературой.

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 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестров и видов занятий				
Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения			
	очной		заочной	
Семестр	1	2	1	2
Аудиторные занятия, в т.ч.:	32	32	4	4
- лекции	16	16	2	2
- лабораторные работы	-	-	-	-
- практические занятия	16	16	2	2
- семинары	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	22	4	64	59
- проработка теоретического курса	8	2	28	31,5
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-
- реферат	4	-	4	-
- эссе	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	8	2	32	27,5
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-
- самотестирование	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету (включая его сдачу)	2	-	4	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	54	-	9
Итого	54	90	72	68
Вид промежуточной аттестации	Зачет, реферат	Экзамен	Зачет, реферат	Экзамен

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 занятия (сем.)	Лабораторные работы		
1	Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
2	Древняя Русь (IX-XIII вв.)	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
3	Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV-XVI вв.	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
4	Россия в конце XVI-XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
5	Петровская модернизация: её истоки и последствия	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
6	Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
7	Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
8	Россия во второй половине XIX в. Преформенный период	2/-/0,25	2/-/0,25	-	2/-/8	6/-/8,5
9	Россия в начале 20-го века	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/6,5	4,5/-/7
10	Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/7,5	4,5/-/8
11	Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/6,5	4,5/-/7
12	Советское общество в 1930-е годы	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/6,5	4,5/-/7
13	Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/7,5	4,5/-/8
14	СССР в послевоенном мире (1945-1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/6,5	4,5/-/7
15	Советское государство и общество в 1964-1991 гг.: от попыток реформ к кризису	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/7,5	4,5/-/8
16	Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.)	2/-/0,25	2/-/0,25	-	0,5/-/6,5	4,5/-/7
17	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	54/-/9	54/-/9
18	Подготовка к зачету и сдача зачета	-	-	-	2/-/4	2/-/4
19	Выполнение реферата	-	-	-	4/-/5	4/-/5
	Итого часов	32/-/4	32/-/4	-	80/-/136	144/-/144

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
<p>1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.</p> <p>Место истории в системе наук. Предмет истории как науки: цель и задачи ее изучения. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем, роль российской истории и историографии в мировой науке. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Современные дискуссии о месте России в мировом историческом процессе. Факторы самобытности русской истории. Влияние на направления и характер исторического развития природно-климатического, геополитического, религиозного фактора и фактора социальной организации.</p>
<p>2. Древняя Русь (IX – XIII вв.).</p> <p>Народы и древнейшие государства на территории России. Происхождение славян. Ранние политические объединения восточных славян. Процесс формирования Древнерусской государственности, его основные этапы. 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. 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. 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 внутривосточные и социально-экономические отношения в русских княжествах. Последствия политико-культурного отделения Руси от Западной Европы.</p>
<p>3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.</p> <p>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. 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»). Свержение ордынского ига. Московское государство в начале XVI века. Особенности общественно-политического устройства. 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.</p>
<p>4. Россия в конце XVI – XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права</p> <p>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. Возрождение Российского государства. Основные направления политического и социально-экономического развития страны в XVII в. Усиление централизации гос-</p>

<p>ударства и возрастание его роли, новые явления в хозяйственной жизни страны, социальные изменения. «Соборное уложение» 1649 г. – окончательное юридическое оформление крепостного права в России. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Вхождение Восточной Украины в состав Российского государства. Особенности сословно-представительной монархии в России.</p>
<p>5. Петровская модернизация: её истоки и последствия. Начало «модернизации» и «европеизации» страны. Объективная необходимость преобразований как результат новой расстановки сил в мировой политической системе. Основные политические, социальные, экономические и культурные реформы Петра I, их цели, содержание, характер, взаимосвязь, последствия. Упрочение международного авторитета страны. Характеристика эпохи Петра I и оценка его реформ в трудах российских историков</p>
<p>6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796) Период дворцовых переворотов, их социально-политическая сущность и последствия. Россия в эпоху Екатерины II. «Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание и противоречия. Социально-экономическое развитие страны. Рост социальной поляризации и обособленности социальных слоев. Внешняя политика Екатерины II. Оценка деятельности Екатерины II в трудах российских историков. Развитие общественно-политической мысли России. Русские просветители. Русская культура эпохи Просвещения.</p>
<p>7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны. XIX в. в мировой истории. Россия – страна второго эшелона модернизации. Попытки реформирования политической системы при Александре I. Значение победы России в войне против Наполеона и заграничных походов русской армии для укрепления международных позиций России. Решение крестьянского вопроса и ограничение самодержавия – важнейшие условия перехода России к индустриальному обществу. 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.</p>
<p>8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период. «Эпоха великих реформ» Александра II. Особенности пореформенного развития России. Догоняющая модернизация: ее цели, задачи, особенности. С.Ю. Витте и его роль в осуществлении промышленной модернизации. Русская деревня к концу XIX – началу XX вв. Характер складывающегося капитализма. Специфика развития социальных процессов в пореформенной России. «Контрреформы» Александра III и их роль в укреплении самодержавия и феодальной государственности. Народничество и его эволюция. Политические доктрины и революционная деятельность народнических организаций в 70-х – начале 80-х гг. Оформление марксистского течения. Г. В. Плеханов. В. И. Ульянов (Ленин). «Золотой век» русской культуры. Основные направления и особенности развития культуры второй половины XIX века.</p>
<p>9. Россия в начале 20-го века XX век во всемирно-историческом процессе. Противоречия и кризис российского варианта капиталистической модернизации в начале столетия. Пределы самодержавного реформирования. Буржуазно-демократическая революция в России (1905 – 1907 гг.) и ее последствия. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Российский парламентаризм. Россия после революции. Столыпинские реформы, их сущность, итоги и последствия.</p>
<p>10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.) Обострение проблемы раздела сфер влияния и передела мира. Складывание военно-политических союзов в Европе. Россия и страны Тройственного союза и Антанты. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Нарастание раскола российского общества, общественно-политический кризис в стране, формы его проявления. Февральская революция и ее результаты. Проблема исторического выбора после Февраля. Временное правительство и</p>

его политика. Октябрьская революция: приход к власти большевиков. Влияние революции в России на ситуацию в мире. 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.

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

Формирование большевистского режима: Гражданская война в России: причины, особенности и основные этапы. Иностранная интервенция, причины и ее роль в развитии Гражданской войны. Победа сторонников советской власти в Гражданской войне. 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. Особенности национальной политики и модели национально-государственного устройства. Идеино-политическая борьба в партии в 20-е годы по вопросам развития страны, победа сторонников И.В. Сталина, утверждение режима личной власти Сталина. Ликвидация НЭПа

12. Советское общество в 1930-е годы.

Курс на строительство социализма в одной стране. Необходимость создания индустриальной структуры экономики в СССР. Стратегия форсированного развития. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. Сплошная коллективизация крестьянских хозяйств. Ликвидация кулачества как класса. 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. Итоги экономического и социально-политического развития СССР к концу 30-х годов. Советская внешняя политика. Международные отношения в преддверии второй мировой войны. Предвоенный кризис мировой политики. Современные споры о мировом кризисе 1939-1941 гг.

13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.)

Развязывание Второй мировой войны: причины и характер. Антикоминтерновский пакт. Мюнхенский сговор. Пакт Молотова-Риббентропа и его оценка в современной историографии. Великая Отечественная война: начало, характер, цели. Военные, экономические, идеологические, внешнеполитические усилия по превращению страны в единый воюющий лагерь. Причины поражения Красной Армии в начальный период войны. Коренной поворот в ходе второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции и их результаты. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Советский тыл и партизанское движение в годы войны. Историческая роль СССР в разгроме фашизма и японского милитаризма. Нюрнбергский процесс. Итоги Второй мировой и Великой Отечественной войны. Источники победы и её цена. Героические и трагические уроки войны.

14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы.

Новая расстановка политических сил в мире после окончания второй мировой войны. Создание социалистического лагеря. Военно-экономическое и политическое противостояние двух систем. «Холодная война» как форма межгосударственного противостояния. Апогей сталинизма. Послевоенная экономика: основные проблемы и тенденции развития. Смерть И.В. Сталина и борьба за власть в высших партийных эшелонах. Смягчение политического режима и изменение общественной атмосферы. Реформаторские попытки Н.С. Хрущёва в рамках командно-административной системы. Непоследовательность, субъективизм и волюнтаризм в решении задач модернизации страны. Внешняя политика СССР. Венгерские события 1956 г. и «карибский кризис». XX съезд КПСС и его историческое значение.

15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису.

Противоречия социально-экономического и общественно-политического развития советского общества в 70-ые гг. СССР и исчерпанность возможностей мобилизационной модели. Кризисная ситуация в социальной сфере. Духовно-нравственный кризис. Возникновение и развитие диссидентского, правозащитного движения: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы. СССР в системе международных отношений 70-х – 80-х годов. «Хельсинкский процесс, ввод советских войск в Афганистан и его последствия. Концепция перестройки и её основные составляющие. Этапы экономических реформ. Гласность. Реформа политической системы. Затухание «холодной войны», распад социалистической системы. Причины неудачи перестройки. Последствия провала реформаторской модели М. Горбачева. Поиск новых решений. Августовские события 1991 года и их политические последствия. Крушение коммунистического режима, распад СССР.

16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992 -2010-е гг.)
 Новые задачи Российского государства после распада СССР. Переход к рынку, приватизация, формирование гражданского общества и правового государства. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Выборы 1996 г. и формирование олигархического капитализма. Итоги преобразований 90-ых гг. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 г. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей. 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.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

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.)

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика» профиль «Электроснабжение» не предусмотрен

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

Учебным планом направления 13.03.02 «Электроэнергетика» профиль «Электроснабжение», предусмотрен реферат в первом семестре для ЭФ и во втором семестре для ЗВФ.

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 15-й недели 2-го семестра 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.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения	
		Очная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Темы 1-8	2-16 нед. 1 сем.	2-16 нед. 1 сем.
	Темы 9-16	2-16 нед. 2 сем.	2-16 нед. 2 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Темы 1-8	2-16 нед. 1 сем.	2-16 нед. 1 сем.
	Темы 9-16	2-16 нед. 2 сем.	2-16 нед. 2 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Темы 1-16	17-19 нед. 2 сем.	17-19 нед. 2 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Темы 1-16	3-15 нед. 1 сем.	3-15 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Темы 1-8	16 нед. 1 сем.	16 нед. 1 сем.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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. 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.

3.История России: учебник / Орлов А.С., Георгиев В.А., Георгиева Н.Г. и др.; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. . - 3-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Проспект, 2009. - 525 с.

4.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 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 РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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

Канал документального кино кинокомпании Star Media: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLhuA9d7RIOdb6rF-NprMPs4M8nvPnmTc>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, основных понятий, этапов развития государства и общества.

Практические (семинарские) занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем согласно «Планам семинарских занятий». Студенты должны ознакомиться с перечнем вопросов, подлежащих рассмотрению на семинаре, а также примерным перечнем дат, терминов, персоналий, ссылками на информационные источники, рекомендуемые для изучения рассматриваемых вопросов. В ходе подготовки к семинару студент может использовать конспект лекций, изучить рекомендуемую основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «История» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: работа с заданиями в рамках подготовки к практическим занятиям, участие студента в диалоговых семинарах и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; подготовку к устным выступлениям на семинаре.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	---

1	Учебная аудитория № 5 (3 к.) для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (мониторы (телевизоры), компьютер с медиаплеером и DVD-приводом, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)
2	Учебная аудитория №718 (3 к.) для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (телевизор, DVD-плеер, компьютеры)
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Компьютеры и выход в Интернет
5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	не требуются

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «История»

направление 13.03.02 «Электроэнергетика» профиль «Электроснабжение»

Дисциплина «История» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика» профиль «Электроснабжение».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6

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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план 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 освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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-6 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Собеседование на семинарских занятиях, тестирование, зачет, реферат, экзамен

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции УК-6 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по семинарским занятиям

В ходе собеседования на семинарском занятии студенту задается от 2 до 4 вопросов согласно теме текущего семинарского занятия и вопросам, указанным в «Планах семинарских занятий». Студент может также дополнять ответы других студентов. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по семинарским занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог

	ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара
--	--

Тестирование

С помощью контрольных заданий тестового типа можно проверить следующие элементы подготовки студентов по истории:

- знание дат, хронологии наиболее значительных событий и процессов;
- знание фактов – места, обстоятельства, участников, результатов наиболее важных исторических событий;
- соотнесение единичных фактов и общих явлений;
- указание характерных, существенных признаков исторических событий и явлений;
- классификация фактов по указанному признаку;
- знание исторических терминов и понятий;
- объяснение причинно-следственных связей событий.

Задания могут разделяться на типы:

- выбор одного правильного ответа (даты, названия, имени и т.п.);
- указание необходимой даты, названия, имени и т.д.;
- определение хронологической последовательности;
- установление соответствия между двумя рядами данных (датами и событиями, именами и событиями и т.п.);
- группировка исторической информации по указанному признаку;
- определение общего явления для нескольких фактов.

Тестовые задания могут иметь закрытый (с ограниченным количеством вариантов ответа) и открытый (с неограниченным количеством) характер. Соотношение закрытых и открытых тестовых заданий в работе составляет (примерно): 4 к 1.

При составлении тестовых заданий закрытого характера необходимо, чтобы все вопросы имели одинаковое количество вариантов ответа. Вместе с тем задание должно быть сформулировано таким образом, чтобы правильный вариант ответа был только один из нескольких возможных ответов.

Оценивание результатов тестового задания производится исходя из процентных показателей правильных ответов: 50% и выше – удовлетворительно, 66% и выше – хорошо, 80% и выше – отлично. Работа с количеством правильных ответов менее 50% считается неудовлетворительной.

Реферат

Реферат является самостоятельным оценочным средством работы студента. Это письменная работа, выполняемая студентом по конкретной исторической теме на основе прочитанной научной литературы, должным образом оформленная и т.д.

Выполнение такого вида задания формирует первичные навыки самостоятельного научного творчества, знакомит студента с правилами поиска научной информации и отбора необходимого материала, порядком подготовки и написания научной работы, способствует повышению его теоретической подготовки и лучшему усвоению учебного курса.

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.

При проведении защиты реферата студенту может быть задано 3-4 вопроса, обсуждение работы на этапе оценивания и защиты реферата осуществляется по критериям, представленным в таблице Пб.

Таблица Пб

Шкала и критерии выполнения и защиты реферата

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется при выполнении реферата в полном объеме и в положенные сроки; в работе соблюдены требования к содержанию и оформлению реферата; содержание соответствует теме; работа написана на основе рекомендованной научной литературы; четко сформулированы цели и выводы работы; студент на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
Хорошо	Выставляется при выполнении реферата в полном объеме и в положенные сроки; в работе соблюдены основные требования к содержанию и оформлению реферата; содержание соответствует теме; работа написана на основе рекомендованной научной литературы; сформулированы цели и выводы работы; студент на большинство вопросов дает правильные и обоснованные ответы, достаточно уверенно защищает свою точку зрения.
Удовлетворительно	Выставляется при выполнении реферата в объеме и в сроки, выходящие за установленные пределы; в работе соблюдены основные требования к содержанию и оформлению реферата; содержание в целом соответствует теме, однако носит поверхностный характер; работа в меньшей степени написана на основе рекомендованной научной литературы; цели и выводы работы либо не сформулированы достаточно четко, либо не совпадают; студент на значительное количество вопросов дает неуверенные, ошибочные ответы.
Неудовлетворительно	Выставляется при несоблюдении основных требований к содержанию и оформлению реферата; содержание не соответствует теме; работа написана на основе ненаучной литературы или носит откровенно компилятивный характер; не сформулированы цели и выводы работы; студент на большинство вопросов дает неправильные и необоснованные ответы.

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит один вопрос для проверки усвоенных знаний по материалу первого семестра.

«**Зачтено**» оценивается усвоение основной части учебного материала, когда студент усвоил основные положения разделов курса, может при этом допускать нечеткие формулировки и неточности.

«**Незачтено**» ставится в случае, когда студент не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, не ориентируется в материале, не владеет терминологией или же отказывается отвечать на вопрос.

На подготовку ответа по зачетному вопросу студенту отводится 10-15 минут. Студенты, не сдавшие зачет, сдают его повторно в соответствии с графиком.

Экзамен

Экзамен имеет своей целью проверить и оценить уровень полученных студентами знаний и умение применять их, решая определённые задачи, овладение навыками и умениями в объеме требований учебной программы, а также качество и объем индивидуаль-

ной работы студентов. К экзамену допускаются студенты, не имеющие задолженностей по первому семестру. Экзамен принимает преподаватель, ведущий лекционные занятия по данной дисциплине. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме, по билетам. При проведении экзамена в каждый билет включаются два вопроса. Предварительное ознакомление студентов с билетами не разрешается. Кроме указанных в билете вопросов преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы с целью уточнения объема знаний студентов и оценки качества усвоения теоретического материала.

На подготовку ответа по экзаменационному билету студенту отводится 20-25 минут. Студенты, не сдавшие экзамен, сдают его повторно в соответствии с графиком.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра, участие в НИРС, наличие публикаций по тематике курса и т.д.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания экзамена	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не ориентируется в материале

П.2.3 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

Собеседование по практическим (семинарским) занятиям

Вопросы для собеседований по практическим (семинарским) занятиям представлены в «Планах 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>). Каждая тема практических занятий сопровождается четырьмя категориями вопросов: вопросы для обсуждения (контрольные вопросы); основные понятия; основные даты по данной теме; основные исторические персоналии по данной теме.

Так, тема «Древнерусское государство в IX – XII вв» содержит следующие вопросы для обсуждения:

Вопросы для обсуждения (контрольные вопросы):

1. Объясните понятие «государство». Назовите основные предпосылки к созданию государства у восточных славян.
2. Перечислите киевских князей в период с 982 по 1054 гг. с кратким перечнем достижений каждого из них.
3. Перечислите основные социальные группы Киевской Руси.
4. Что такое «феодализм» и «феодалные отношения»?
5. В чем специфика феодальных отношений в Древнерусском государстве по сравнению со странами Западной Европы?

6. Объясните термин «раннефеодальная монархия».
7. Перечислите основные теории о возникновении государства у восточных славян.
8. В чем суть норманнской теории?
9. Какой порядок престолонаследия существовал в Киевской Руси?
10. Кто автор «Повести временных» лет и в чем состоит значение этого письменного источника?
11. Назовите основные восточнославянские племенные союзы и укажите примерные регионы их расселения.
12. Как складывались отношения Киевской Руси с соседними государствами: Волжской Булгарией, Хазарским каганатом, Византийской империей? Как связи с этими государствами повлияли на формирование особенностей исторического пути Киевской Руси?
13. В чем состоят особенности Древнерусского государства по сравнению с современными ему государствами Европы?
14. Назовите предпосылки к религиозной реформе князя Владимира I?
15. Какое значение имело принятие именно византийского варианта христианства для дальнейшего политического развития русских земель?
16. Какое значение имело принятие христианства для развития культуры в Древнерусском государстве?

Основные понятия

Славяне, подсечно-огневая система земледелия, перелог, двуполье, трехполье, город, концы и улицы (Новгород), село, дань, люди, полюдь, монархия, республика, князь, вече, посадник, воевода, тысяцкий, бояре, отроки, гриди, дружина, купцы, гости, смерды, закупы, холопы, рядовичи, изгои, раннефеодальная монархия, сословие, язычество, христианство, православие, ислам, иудаизм, епархия, монастырь, митрополит, патриарх, автокефалия (церковная), десятина, лестничный порядок престолонаследия, уроки, погосты, соседская община, летопись.

Даты

- VI – IX вв. — расселение славян по территории Восточной Европы
- 862 г. – «призвание» Рюрика
- 882 г. – захват Олегом Киева
- 964 – 972 гг. – походы Святослава
- 978/980 – 1015 гг. – княжение Владимира Святославича в Киеве
- 988 г. – крещение Руси
- 1016 – 1018, 1019 – 1054 гг. – княжение Ярослава Мудрого

Персоналии

Рюрик. Аскольд и Дир. Олег. Игорь. Ольга. Святослав Игоревич. Владимир Святой. Борис и Глеб. Святополк Окаянный. Ярослав Мудрый.

Собеседование может проводиться как по отдельности в каждой из категорий вопросов, так и вперемешку.

Тестирование

Примеры тестовых заданий

1. Феодальная (боярская) республика существовала в одной из этих русских земель: а) Владимиро-Суздальская; б) Новгородская; в) Галицко-Волынская г) Киевская
2. Начало феодальной раздробленности связывают с: а) смертью Владимира I в 1015 г. б) с крещением Руси в 988 г. в) с нашествием монголов в 1237 г. г) с княжеским съездом в Любече в 1097 г.
3. Ледовое побоище состоялось в: а) 1340 г.; б) 1141 г.; в) 1242 г. г) 1480 г.

4. Создателем державы монголов являлся: а) Батый; б) Чингисхан; в) Ахмат г) Тохтамыш д) Тамерлан
5. Как назывались представители ханов Золотой Орды на Руси: а) баскаки; б) наместники; в) опричники; г) посадники
6. Документ, которым хан Золотой Орды подтверждал право русского князя на княжение в определенном городе назывался: а) улус б) ясак в) кулак г) ярлык д) пайцза
7. Разместите следующие события в хронологическом порядке: битва на р.Калке, образование Золотой Орды, смерть Ярослава Мудрого, Куликовская битва
8. На Руси строились церкви по образцу: а) мусульманских мечетей; б) греческих храмов; в) католических костелов г) славянских теремов
9. Татаро-монгольское иго было свергнуто в: а) 1242 г. б) 1380 г. в) 1478 г. г) 1480 г.
10. Представители высшего военно-служилого сословия на Руси, владевшие вотчинами, назывались: _____
11. Политический строй Киевской Руси называется: а) республика б) демократия в) абсолютизм г) раннефеодальная монархия
12. Расположите в хронологическом порядке князей: Игорь, Олег, Владимир I, Ольга, Святослав, Ярослав Мудрый, Рюрик
13. Каков был итог первого похода хана Батыя на Русь в 1237-1238 гг.: а) разорение Великого Новгорода; б) разгром Киева; в) разорение значительной части северо-восточных земель; г) разгром городов Галицко-Волынского княжеств
14. Какое из событий произошло позже всех остальных: а) крещение Руси; б) Невская битва; в) Куликовская битва; г) призвание варягов д) Любечский съезд
15. Основные классы при феодальном строе: а) буржуазия и рабочие б) землевладельцы и свободные крестьяне в) землевладельцы и зависимые крестьяне г) феодалы и рабы
16. С 988 г. связано: а) крещение Руси; б) призвание варягов; в) объединение Киева и Новгорода; г) начало правления Ярослава Мудрого
17. Древнейшая русская летопись – это: а) «Повесть временных лет» ; б) «Остромирово евангелие»; в) Русская Правда; г) «Слово о полку Игореве»
18. Десятина – это: а) воинское подразделение б) денежная единица в) особый налог в пользу церкви г) старое название цифры 10
19. Боярскими республиками в период феодальной раздробленности (XII-XIV вв.) были: а) Новгород и Псков; б) Ростов и Москва; в) Новгород и Ростов; г) Новгород и Галич д) Псков и Гали
20. Авторами норманнской теории были: а) Ломоносов и Рыбаков б) Миллер и Байер в) Гиммлер и Гейдрих г) Иванов и Петров
21. Основание Древнерусского государства летописцы связывают с: а) призванием варягов; б) принятием христианства; в) деятельностью княгини Ольги; г) княжением Александра Невского
22. Центрами древнерусской государственности были: а) Киев и Новгород; б) Москва и Тверь; в) Смоленск и Владимир; г) Киев и Чернигов
23. К причинам Смутного времени относятся: а) монгольское нашествие б) эпидемия холеры в) смерть жены Ивана Грозного г) усиление крепостной зависимости
24. Минин и Пожарский возглавили: а) Семибоярщину б) Второе ополчение в) Третье ополчение г) Боярскую думу
25. Михаил Романов получил свою власть а) от Семибоярщины б) от поляков в) от Боярской думы г) от Земского собора
26. Смутное время продолжалось а) 1598-1649 б) 1584-1609 в) 1598 – 1600 г) 1598-1613
27. Соборное уложение 1649 года а) положило начало церковной реформе Никона б) завершило церковную реформу Никона в) окончательно оформило крепостное право г) запретило боярам занимать государственные должности
28. Противники церковной реформы Никона назывались а) латиняне б) лютеране в) католики г) раскольники

29. Высшее правительственное учреждение, созданное при Петре I в 1711 г., это: а) Синод б) Избранная рада в) Комитет министров г) Сенат
30. В период царствования Петра I произошло разделение территории государства на административные единицы, называемые _____
31. При Петре I вместо патриаршества для руководства делами церкви был создан: а) Синод б) Избранная рада в) Комитет министров г) Сенат
32. В правление Петра I на смену приказам пришли а) министерства б) коллегии в) воеводы г) разрядные избы
33. В 1722 г. Петр I был провозглашен (титул) _____
34. Главным сухопутным сражением Северной войны было а) Бородино б) Аустерлиц в) Полтава г) Нарва
35. Императора Александра II к реформам подтолкнуло: 1) восстание декабристов 2) война с Наполеоном 3) завещание отца 4) поражение в Крымской войне
36. Крестьянская реформа Александра II касалась: 1) церковных крестьян 2) помещичьих крестьян 3) государственных крестьян 4) крестьян Сибири и Дальнего Востока
37. Среди первых законов Советской власти были а) декрет о мире б) декрет о войне в) декрет о религии г) декрет о свободе
38. С конца 1917 года Советская власть стала проводить: а) приватизацию б) коллективизацию в) национализацию г) модернизацию
39. НЭП а) продолжал политику военного коммунизма б) возвращал российскую экономику к дореволюционной системе в) соответствовал идеям социализма г) был временным отступлением от идей социализма
40. В политической системе СССР при Хрущеве а) произошли глубокие реформы б) развивалась многопартийность в) происходила десталинизация г) была введена свобода слова, печати и собраний
41. В экономике СССР при Хрущеве происходила а) демилитаризация б) приватизация в) национализация г) децентрализация
42. В рамках социальной политики Хрущева: а) колхозники получили паспорта и пенсии б) была отменена плата за образование в) сокращена продолжительность рабочей недели г) сделано все вышеперечисленное
43. Рыночные реформы Е. Гайдара включали в себя: а) национализацию и протекционизм б) приватизацию и либерализацию цен в) аннексии и контрибуции.

Вопросы к зачету (первый семестр)

1. История как наука
2. Проблема происхождения славянских народов
Общая характеристика расселения и развития восточнославянских племен (VIII – IX вв.)
3. Возникновение Российской государственности: основные этапы и основные теории о происхождении древнерусского государства
4. Социально-экономический и политический строй Киевской Руси IX – XII вв.
5. Крещение Руси: причины и последствия. Влияние крещения на политическую, нравственную и культурную жизнь Руси
6. Переход к феодальной раздробленности: причины и следствия
7. Главные политические центры Руси (XII – XIII вв.): особенности их политического устройства и социально-экономического развития
8. Борьба Руси с иноземными захватчиками в XIII в.: католическая агрессия с Запада
9. Борьба Руси с иноземными захватчиками в XIII в.: монгольское нашествие. Золотоордынское иго и его влияние на развитие русских земель
10. Предпосылки и особенности образования единого Российского государства (XIV – XV вв.)

11. Возвышение Москвы. Основные этапы собирания русских земель (XIII – нач. XVI вв.). Образование Российского государства
12. Борьба русских князей с монгольским игом (XIII – XV вв.). Свержение Золотоордынского ига и обретение национальной независимости
13. Россия в начале XVI в. Реформы «Избранной Рады»
14. Опричнина. Итоги правления Ивана IV Грозного
15. Внешняя политика Российского государства при Иване Грозном: триумф на Востоке и поражение на Западе
16. Общенациональный кризис на рубеже XVI – XVII вв. (Смута): причины, суть и последствия
17. Россия при первых царях династии Романовых: возрождение после Смуты, оформление системы крепостного права, усиление самодержавия
18. Внешняя политика первых Романовых
19. Церковный раскол и его последствия
20. Внешняя политика Петра I: основные достижения
21. Основные направления реформ Петра I, цели и средства проведения реформ
22. Эпоха дворцовых переворотов 1725 – 1762 гг.: причины, сущность и результаты
23. Основные направления внутренней политики Российской империи при Екатерине II. Просвещенный абсолютизм
24. Основные направления внешней политики Российской империи при Екатерине II.

Практические контрольные задания по компетенции ОК-2 уровень 3 выполняются в виде реферата (см. пункт 6.6).

Реферат

Реферат по истории – индивидуальная обязательная научная работа, выполняемая самостоятельно каждым студентом в течение учебного года и предъявляемая на проверку и защиту во втором семестре. Выполнение такого вида задания формирует первичные навыки самостоятельного научного творчества, знакомит студента с правилами поиска научной информации и отбора необходимого материала, порядком подготовки и написания научной работы, способствует повышению его теоретической подготовки и лучшему усвоению учебного курса. Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельной работы с историческими источниками и специальными исследованиями.

Реферат состоит из следующих компонентов:

1. Титульный лист (1 стр.)
2. Оглавление (1 стр.)
3. Введение (1 стр.)

Здесь дается краткое объяснение темы реферата с указанием важности, актуальности, значимости данной темы, а также с указанием целей и задач, вопросов, тезисов и т.д., на которых автор предполагает остановиться в основной части.

4. Основная часть (делится на главы, которых может быть 2-4, но никак не меньше 2; главы должны иметь названия)

5. Заключение (1 стр.)

Здесь вкратце делаются выводы из основной части реферата. Заголовок реферата и поставленные во введении задачи должны соответствовать выводам в заключении.

6. Список использованной литературы (1 стр.).

Здесь по алфавиту перечисляются научные текстовые источники, использованные автором при написании реферата. Таковых должно быть не менее 5, включая монографии, статьи в научных журналах, сборники статей и т.д.

Требования, представляемые к реферату:

–самостоятельный и научный характер работы;

–соблюдение структуры реферата и содержательного наполнения указанных компонентов;

–использование научной литературы и корректное оформление обращения к этой литературе;

–соответствие содержания реферата поставленной теме; выполнение в ходе работы задач, поставленных автором во введении.

Защита реферата состоит в представлении текста реферата и ответов на вопросы по содержанию, источникам, структуре и методике выполнения работы.

Для написания реферата может быть выбрана любая из **приведенных тем**:

1. Сталинский СССР глазами западных писателей (1930-ые гг.)
2. Черноморские проливы в истории России/СССР (18-20 вв.)
3. Сталин и советская послевоенная экономика (1945-53 гг.)
4. Просвещенный абсолютизм во внешней политике России (Екатерина II)
5. Просвещенный абсолютизм во внешней политике России (Павел I)
6. Просвещенный абсолютизм во внешней политике России (Александр I)
7. Советско-американские торговые связи в 1920-30-ые гг.
8. Дворянский заговор 1730 г.
9. Загадка смерти императора Николая I (1855 г.)
10. Антисоветские выступления рабочих в 1918 г.
11. М.Т. Лорис-Меликов как политический деятель императорской России
12. Гибель императора Александра II (1881 г.)
13. Нэпманы: их роль в экономической и социальной жизни СССР (1920-ые гг.)
14. Ленский расстрел 1912 г.
15. Временное правительство и украинский вопрос (1917 г.)
16. История государственного гимна Российской империи (до 1917 г.)
17. История государственных гимнов СССР/РФ (1917 – 2000 гг.)
18. Советская разведка и контрразведка в Сталинградской битве (1942-43 гг.)
19. Торговое и политическое значение пути «из варяг в греки» (9-12 вв.)
20. Развитие предпринимательства в Руси/ России (10-18 вв.)
21. Состояние экономики Российской империи к началу Первой мировой войны
22. Крым в истории России (до 18 в.)
23. Крым в истории России (18-19 вв.)
24. Крым в истории России/СССР (20 в.)
25. Финансовые реформы С.Ю. Витте
26. Советское военное присутствие в Прибалтике (1939-41 гг.)
27. Карточная система в СССР в 30-ые гг. и ее отмена
28. Советские военные планы перед началом Великой Отечественной войны (1941 г.)
29. Адмирал Колчак как верховный правитель России
30. Аграрная политика Н.С. Хрущева (1955-1964 гг.)

Перечень контрольных вопросов к экзамену (второй семестр)

1. Буржуазные реформы 1860-1870-х гг., их сущность и значение
2. Общественно-политические движения и организации в России 1860 – 1890-ых гг.
3. Противоречия социально-экономического и политического развития России на рубеже XIX – XX вв.
4. Реформы С.Ю. Витте
5. Русско-японская война 1904 – 1905 гг., ее причины, этапы, последствия, влияние на внутреннее развитие России
6. Первая русская революция и ее итоги
7. Становление многопартийности и парламентаризма (1905 – 1914 гг.)
8. Аграрная реформа П.А. Столыпина: причины, сущность и последствия
9. Основные тенденции развития русской культуры в начале XX в.
10. Россия в Первой мировой войне. Кризис самодержавия (1915 – 1916 гг.)

11. Революционная Россия от февраля к октябрю 1917 г. Двоевластие
12. Общенациональный кризис осени 1917 г. Октябрьская революция
13. Складывание политической системы советской России: Советы и Учредительное собрание
14. Политика военного коммунизма
15. Гражданская война: причины, этапы, последствия
16. Социально-политический и экономический кризис начала 20-х гг. НЭП и его итоги
17. Основные тенденции в развитии советской культуры в 20-е и 30-е гг. Культурная революция по-сталински
18. Образование СССР.
19. Борьба за политическое лидерство в 20-е гг. Установление режима личной власти Сталина.
20. Сталинская экономическая модернизация: индустриализация и коллективизация
21. Обострение противоречий мирового развития в 30-е гг. Начало и первые годы Второй мировой войны (1939 – 1941 гг.)
22. Нападение Германии на СССР. Битва за Москву
23. Мобилизация сил страны на отпор врагу. Советская экономика в годы Великой Отечественной войны
24. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны
25. Внешняя политика СССР в годы Великой Отечественной войны. Складывание антигитлеровской коалиции. Тегеранская и Ялтинская конференции
26. Партизанское движение и его роль в разгроме Германии
27. Военные действия 1944 – 1945 гг., разгром Германии и Японии, завершение Великой Отечественной и Второй мировой войн
28. Итоги и уроки Второй мировой войны. Геополитические последствия Второй мировой войны
29. «Холодная война», ее истоки и проявления (1940-е – 1950-е гг.)
30. Особенности развития СССР в 1945 – 53 гг. Апогей сталинизма
31. Хрущевская «оттепель» в политике, экономике и культуре. Попытки реформирования системы (1953 – 64 гг.)
32. Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 1964 – 1985 гг.
33. Внешняя политика СССР в 1953 – 1985 гг.
34. Перестройка (1985 – 1991 гг.): причины, основные этапы и последствия
35. Внешняя политика СССР в 1985 – 1991 гг. Окончание «холодной войны»
36. Политическое развитие России (1992 – настоящее время)
37. Экономическое развитие России (1992 – настоящее время)
38. Внешняя политика России после (1992 – настоящее время)
39. Современное состояние Российской Федерации: внутренняя и внешняя политика, экономика, социальные отношения.

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание законов развития общества, историко-культурные аспекты формирования этносов и межэтнических отношений.
- умение анализировать и оценивать культурные и конфессиональные отличия в коллективе, воспринимать их с позиции толерантности и веротерпимости.
- владение практическими навыками работы с научной, историко-культурологической литературой.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

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). Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 15 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель при необходимости задает дополнительные вопросы.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих-либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 20-30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, преподаватель при необходимости задает дополнительные вопросы.

Реферат – средство контроля, организованное как самостоятельная письменная научная работа студента по конкретной теме в рамках курса истории. Целью реферата яв-

ляется закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение навыков самостоятельной работы с историческими источниками и специальными исследованиями, формирование умения правильного оформления научной работы. Общая оценка за реферат проставляется с учетом качества представленной работы и ее защиты.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

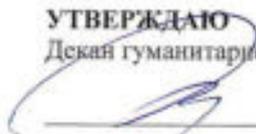
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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.

« 25 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Философия
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация бакалавр
(Техни/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Философия» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составители рабочей программы:

доцент кафедры «Философия», к. филос.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Шамригина Е.Ш.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Философия», протокол заседания № 14 от «25» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой
« 25 » июня 2019 г.


(подпись)

Водков М.П.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 12.

Председатель научно-методической комиссии факультета

« 25 » июня 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
« 25 » июня 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
« 25 » июня 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
« 25 » июня 2019 г.


(подпись)

Синдокова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6	
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	8
6.3 Теоретический курс	8
6.4 Практические (семинарские) занятия	12
6.5 Лабораторный практикум	12
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	12
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	12
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	13
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	14
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	14
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	16
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	18
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	18
П.2.3 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	21
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	35

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	<u>4</u>		<u>144</u>
Зачет(ы)	<u>3</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>64</u>
Курсовой проект	<u>-</u>	Лекции	<u>32</u>
Курсовая работа	<u>-</u>	лабораторные	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u>-</u>	практические (семинарские)	<u>32</u>
Реферат(ы)	<u>3</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>26</u>
Эссе	<u>-</u>	Экзамен(ы)	<u>54</u>
РГР	<u>-</u>	Зачет(ы)	<u>-</u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	<u>-</u>		<u>-</u>
Зачет(ы)	<u>-</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>-</u>
Курсовой проект	<u>-</u>	Лекции	<u>-</u>
Курсовая работа	<u>-</u>	лабораторные	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u>-</u>	практические (семинарские)	<u>-</u>
Реферат(ы)	<u>-</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	<u>-</u>	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	<u>-</u>	Зачет(ы)	<u>-</u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	<u>4</u>		<u>144</u>
Зачет(ы)	<u>3</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>8</u>
Курсовой проект	<u>-</u>	Лекции	<u>4</u>
Курсовая работа	<u>-</u>	лабораторные	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	<u>-</u>	практические (семинарские)	<u>4</u>
Реферат(ы)	<u>4</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>123</u>
Эссе	<u>-</u>	Экзамен(ы)	<u>9</u>
РГР	<u>-</u>	Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «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.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие **задачи**:

- 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.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Философия» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигают освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Аннотация дисциплины представлена в приложении

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-6	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	знает структуру философии, ее предметные области, основные разделы философского знания, основную тематику и проблематику философии в ее историческом и современном состояниях, основные достижения философской мысли в ее персонифицированных формах (мыслители, философы, ученые, натуралисты, крупные политические и религиозные деятели, литераторы, художники, изобретатели); инструментарий философии (понятия, категории, принципы, законы, концепции, философские системы и способы их построения, язык выражения и представления осмысливаемой реальности); умеет пользоваться философско-методологическим инструментарием в процессе осмысления реальности; организовывать знания в определенную систему, обеспечивающую необходимую полноту и целостность в формировании представлений о предметах и явлениях, с которыми он имеет дело; соотносить мыслимое им содержание о предметах и явле-

		<p>ниях действительности с содержанием индивидуально-личностных и общественных форм их существования, а также различными способами жизнедеятельности;</p> <p>имеет практический опыт аналитико-синтетической мыслительной деятельности, в рамках которой описывается, представляется и преобразуется мыслимое содержание, и на основе которой строятся далее другие целеполагающие и целереализующие виды деятельности; актуализации своего интеллектуального потенциала.</p>
--	--	--

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) - Б1.Б.02.

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

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения				
	очной		очно-заочной	заочной	
Семестр	3	4	-	3	4
Аудиторные занятия, в т.ч.:	32	32	-	4	4
- лекции	16	16	-	2	2
- лабораторные работы		-	-	-	
- практические занятия			-		
- семинары	16	16	-	2	2
Самостоятельная работа, в т.ч.:	22	4	-	64	55
- проработка теоретического курса	6	2	-	29	20
- курсовая работа (проект)		-	-	-	
- расчетно-графические работы		-	-	-	
- реферат	4	-	-		10
- эссе		-	-	-	
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	6	2	-	29	20
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ		-	-	-	
- самотестирование	2	-	-	10	5
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	-	-	-	
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета		-	-	4	-

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена		54	-		9
Итого		54	90	-	72
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Экзамен	-	Зачет	Экзамен

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 1. Философия в системе культуры	3/-/2	4/-/2	-	9/-/41	16/-/45
2	Раздел 2. История философии	9/-/2	-	-	8/-/41	17/-/43
3	Раздел 3. Основная философская проблематика	20/-/-	28/-/2	-	9/-/41	57/-/43
4	Выполнение лабораторной работы	-	-	-	-	-
5	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	54/-/13	54/-/13
	Итого часов	32/-/4	32/-/4	-	78/-/136	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Философия в системе культуры
<p>Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества</p> <p>Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Художественно-образное, мифологическое, религиозное, философское, научное. Мировоззрение эпохи, социальной группы, личности.</p> <p>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.</p> <p>Научные, философские и религиозные картины мира (для самостоятельного изучения).</p>

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 о 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, организационно-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 институционализируемая 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 социокультурного бытия человека. Ценность как норма. Природа ценностей и принципы их классификации. Исторические школы ценностей и их динамика. Нравственные ценности. Смислообразующий 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).

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

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

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

6.6 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.

6.7 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	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.5 Раздел 3 Темы 3.1-3.8	2-16 нед. 3,4 сем.	-	2-18 нед. 3,4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.5 Раздел 3 Темы 3.1-3.8	2-16 нед. 3,4 сем.	-	2-18 нед. 3,4 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1 Раздел 2 Темы 2.1-2.5 Раздел 3 Темы 3.1-3.8	17-19 нед. 4 сем.	-	20-22 нед. 4 сем.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

1. Философия: учебное пособие (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилологических направлений подготовки) / Брысина Т. Н., Волков М. П., Гильмутдинова Н. А. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - 3-е изд., перераб. и доп.. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 193 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 САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 9.1. Гильмутдинова Н.А., Марковцева О.Ю. Методика подготовки и написания научного реферата, доклада и тезисов по философии. – Ульяновск: УлГТУ, 2005. – 23 с.
- 9.2. Методические рекомендации и указания к семинарским занятиям по философии. <ftp://mmedia.ustu/pub/Library.EUP/pdf/003/EUPpofil.pdf.139.1...157.8.pdf>
- 9.3. Гильмутдинова Н.А. Философия: учебно-практическое пособие / Гильмутдинова Н. А. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 124 с.
- 9.4. Практикум по философии: учебно-методические указания / Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов.–Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 82 с.
- 9.5. Философия: методические указания для студентов заочно-вечерней формы обучения/Н.А. Балаклеец, Л.А.Голдобина, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 90 с.
- 9.6. Философия: практикум (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилологических специальностей) /Н.А. Балаклеец, В.Т. Фаритов. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 218 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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.Философский портал <http://www.philosophy.ru/>
- 4.Сайт СПбГУ <http://philosophy.spbgu.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. Журнал «Вопросы философии» - архив номеров http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category§ionid=9&id=23&Itemid=44
- 8.Журнал "Философия и культура" - Издательство Notabene (nbpublish.com)
9. Журнал «Человек». - <http://chelovek21.ru/>
10. Философский словарь и электронная библиотека по философии (filosof.historic.ru)

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий и категорий философии. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Подготовка к семинарам выполняется в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем. Цели, порядок проведения семинара определяются преподавателем заранее – на лекции или предыдущем практическом (семинарском) занятии со студентами. Подготовка студентов к семинару предполагает распределение заданий (сообщения по ключевым вопросам темы), которые определяются преподавателем. Студенты должны ознакомиться с перечнем вопросов, подлежащих рассмотрению на семинаре, а также ссылок на информационные источники, рекомендуемые для изучения рассматриваемых вопросов. В ходе подготовки к семинару студент может использовать конспект лекций, изучить рекомендуемую основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

При подготовке к семинару студент читает лекции и использует различную учебную и методическую литературу, позволяющие ему наиболее качественно и эффективно достигать результатов в образовательном процессе. При освоении общего курса философии студент ориентируется, прежде всего, на источники, которые рекомендованы в качестве основной и дополнительной литературы (см. пп. 8–9 данной рабочей программы).

Существующие различные формы освоения учебного материала представлены в ряде пособий и методических источников, с которыми студент самостоятельно знакомится и работает в течение учебного года. В частности, он самостоятельно производит отбор и чтение (при необходимости и конспектирование) соответствующих источников, постоянно обновляя и пополняя свой интеллектуальный багаж, что создает возможности для дальнейшего совершенствования. Основным методическим пособием для подготовки к занятиям является:

- Философия: учебное пособие (для студентов бакалавриата и магистратуры нефилософских направлений подготовки) / Брыкина Т. Н., Волков М. П., Гильмутдинова Н. А. и др.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - 3-е изд., перераб. и доп.. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - 193 с.

Студенты могут использовать разработанные преподавателями кафедры философии тестовые и практические задания при подготовке к занятиям, а также иные источники, раскрывающие суть основных принципов, подходов, учений и методов философии, задачи, тесты и разного рода упражнения, а также разработки компьютерных программ для курса философии:

- Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ. - <http://venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=1277>

- Сайт кафедры философии УлГТУ. - <http://phil.ulstu.ru/index.html>

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

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

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

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Философия» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную и внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение тестов и практических заданий в рамках подготовки к практическим занятиям, участие студента в диалоговых семинарах и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной (основной и дополнительной) литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; подготовку к устным выступлениям на семинаре; выполнение домашних заданий; конспектирование первоисточников; выполнение реферативной работы.

При возникновении определенных трудностей в самостоятельном освоении материала, студент имеет право обратиться за консультацией к преподавателю, читающему основной курс.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному программному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7, AdobeReader, Adobe Flash Player, QuickTime, LibreOffice.

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Аудитория 516 главного корпуса. Парты – 16 шт. Доска ученическая – 1 шт. Стул – 24 шт. Портреты философов – 7 шт. Настенные планшеты по дисциплине – 7 шт.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Философия»

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
«Электроснабжение»

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-6.

Целью освоения дисциплины «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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план 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 освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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-6 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Собеседование по семинарским занятиям (вопросы и практические задания), тестирование, реферат, зачет, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции УК-6 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по семинарским занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по семинарским занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

Решение тестов и практических заданий на практических занятиях

Решение тестовых и практических заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных учений, методов и направлений философии, умения применять на практике полученные знания. Каждое практическое занятие содержит 5-8 подробных заданий. Общее число практических занятий соответствует часам, отведенным на семинары (в соответствии с учебным планом направления). Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения заданий на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме, определяет взаимосвязи между рассматриваемыми вопросами, дает правильный ответ, определяет междисциплинарные связи по условию задания
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задания, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе ответа
Удовлетворительно	Студент затрудняется с правильной оценкой предложенного задания, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор решения задания возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Студент дает неверный ответ, неправильно выбирает решение, не представлены результаты решения задания

Реферат

Реферат является самостоятельной формой промежуточной аттестации и оценка за него выставляется в журнал преподавателя.

При проведении защиты реферата студенту задается 3-4 вопроса, обсуждение работы на этапе оценивания и защиты реферативной работы осуществляется по критериям, представленным в таблице, шкала оценивания имеет следующий вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии выполнения и защиты реферативной работы

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется при выполнении реферата в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его при практическом исследовании; применены современные методы, дан анализ вопросов с соответствующими выводами с несущественными неточностями; определены и философски обоснованы цели и задачи; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.
Не зачтено*	Выставляется, когда студент не может защитить свои подходы, допускает грубые теоретические и методологические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них, имеются серьезные нарушения требований оформления цитат, ссылок и сносок, а также оформления списка литературы.

* при выставлении «не зачтено» работа над рефератом продолжается до тех пор, пока она не будет выполнена в полном объеме, оформлена с соблюдением установленных правил при подготовке данного вида работы (с глубокой проработкой вопросов, применением современных методов анализа основных аспектов темы; определения и обоснования ключевых вопросов темы, соблюдением требований оформления цитат, ссылок и сносок).

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет составляется таким образом, чтобы он включал вопросы, контролируемые уровень сформированности заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении зачета по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Работа на практических занятиях

Результаты собеседований

Результаты решения практических заданий и тестов при самостоятельной работе

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	ставится в случае, когда студент демонстрирует глубокое знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, основной и дополнительной литературы, прочно усвоил материал, а также способен к аналитико-синтетической творческой работе и самостоятельной оценке, т.е. обнаруживает достигнутый креативный уровень освоения материала.
Не зачтено	ставится в случае, когда студент не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, не изучил основную литературу по курсу; не справился с выполнением практических заданий.

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы он включал вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестра:

Результаты собеседований – 10% при текущей аттестации

Результаты решения практических заданий и тестов при самостоятельной работе – 10% при текущей аттестации

Результаты выполнения и защиты реферата – 20% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (экзамен) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6)

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ставится в случае, когда студент демонстрирует глубокое знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, первоисточников и дополнительной литературы, прочно усвоил материал, а также способен к творческой самостоятельной оценке, т.е. обнаруживает достигнутый креативный уровень освоения материала.
Хорошо	предполагает знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, знание первоисточников и дополнительной литературы, способность сделать самостоятельные выводы, умение выделить главное, комментировать излагаемый материал; возможны несущественные пробелы в освоении некоторых вопросов, выполнение практических заданий не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками

Удовлетворительно	ставится, если студент усвоил основную часть учебного материала, но недостаточно глубоко изучил некоторые разделы курса, допускает нечеткие формулировки, в ответе преобладает репродуктивное изложение (лишь простое воспроизведение прочитанного); выполнил практические задания не в полном объеме (не менее 1/2) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	ставится в случае, когда студент не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, не изучил первоисточники; не справился с выполнением практических заданий

Оценка на экзамене отражает: уровень эрудиции студента; овладение основными методами философского исследования; навыки логической культуры; умение рассуждать и делать соответствующие выводы.

II.2.3 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

Примеры тестовых заданий: по дисциплине «Философия»

Тесты к разделу 1

1. Философия отличается от религии тем, что она:
 - а) является теоретической формой освоения мира человеком;
 - б) исследует проблему смысла жизни человека;
 - в) вырабатывает определенную систему ценностей;
 - г) является формой мировоззрения.
2. Как называется система взглядов человека на мир и свое место в нем, ставшая убеждением и служащая программой поведения?
 - а) мировоззрение;
 - б) наука;
 - в) картина мира;
 - г) знание.
3. Какие из перечисленных вопросов являются философскими?
 - а) что есть истина;
 - б) каковы пути решения энергетических кризисов;
 - в) что такое свобода;
 - г) каковы причины победы СССР в войне 1941 – 1945 гг.?
4. Предметом какой науки является всеобщее в системе «человек – мир»?
 - а) философии;
 - б) психологии;
 - в) науки;
 - г) искусства.
5. Гносеология – это философское учение:
 - а) о человеке;
 - б) о познании;
 - в) о бытии;
 - г) о природе.
6. Какую свою функцию реализует философия, помогая индивиду обрести позитивный и глубинный смысл жизни, ориентироваться в кризисных ситуациях?

- а) методологическую;
 - б) гуманистическую;
 - в) критическую;
 - г) теоретическую.
7. В зависимости от того, какой сфере бытия приписывается первичность – природе или духу, все философы делятся:
- а) на сенсуалистов и рационалистов;
 - б) на материалистов и идеалистов;
 - в) на монистов и дуалистов;
 - г) на диалектиков и метафизиков.
8. Основной вопрос философии формулируется как вопрос об отношении:
- а) цивилизации к культуре;
 - б) общества к природе;
 - в) человека к миру;
 - г) мышления к бытию.
9. Связь между событиями, явлениями и их сторонами, носящая объективный, необходимый, существенный, повторяющийся и устойчивый характер, носит название:
- а) понятия;
 - б) дефиниции;
 - в) качества;
 - г) закона.
10. Диалектический закон отрицания отрицания выражает:
- а) противоречивость развития;
 - б) источник развития;
 - в) механизм развития;
 - г) направленность развития.

Тесты к разделу 2

1. Какой раздел философского знания развивается прежде всего в трудах мыслителей Нового времени?
- а) гносеология и методология;
 - б) онтология и теология;
 - в) аксиология и эстетика;
 - г) натурфилософия.
2. В чем состоит гуманизм классической немецкой философии?
- а) рассмотрение человека и истории сконцентрировано вокруг принципа свободы, анализ препятствий для их реализации;
 - б) рассмотрение проблемы естественных прав человека;
 - в) рассмотрение проблемы общественного договора;
 - г) рассмотрение человека как образа и подобия Бога.
3. Человек и природа как единое, гармонически взаимосвязанное целое рассматривались в эпоху:
- а) Античности;
 - б) Средневековья;
 - в) Просвещения;
 - г) Нового времени.
4. Учение о сотворении мира Богом, сразу и из Ничего называется:
- а) индетерминизмом;
 - б) провиденциализмом;
 - в) креационизмом;
 - г) томизмом.
5. Учение К. Маркса и Ф. Энгельса характеризуется как:
- а) наивный и стихийный материализм;

- б) диалектический и исторический материализм;
 - в) вульгарный материализм;
 - г) субъективный идеализм.
6. Возникновение современной иррационалистической философии связано с именами:
- а) А. Шопенгауэра и Ф. Ницше;
 - б) Ч. Пирса и У. Джемса;
 - в) К. Маркса и Ф. Энгельса;
 - г) О. Конта и Г. Спенсера.
7. Понимание гуманизма как свободы человека выбирать самого себя, было представлено в философии:
- а) экзистенциализма;
 - б) фрейдизма;
 - в) марксизма;
 - г) позитивизма.
8. В основе натурфилософии Возрождения лежит:
- а) эстетизм;
 - б) пантеизм;
 - в) деизм;
 - г) гуманизм.
9. Софисты и Сократ вошли в историю античной философии своей ориентацией на проблему:
- а) человека;
 - б) первоначала;
 - в) познания;
 - г) космоса.
10. Вековой спор средневековых мыслителей об «универсалиях», т. е. общих понятиях, разделил их на два основных лагеря:
- а) диалектиков и метафизиков;
 - б) эмпириков и рационалистов;
 - в) реалистов и номиналистов;
 - г) монистов и дуалистов.
11. Вопросы философии политики в период Возрождения разрабатывались:
- а) Никколо Макиавелли;
 - б) Николаем Коперником;
 - в) Леонардо да Винчи;
 - г) Галилео Галилеем.
12. Индукция в качестве универсального метода познания была обоснована:
- а) Локком
 - б) Гоббсом
 - в) Бэконом
 - г) Декартом
13. Проблема развития науки стала предметом специального исследования:
- а) в постмодернизме;
 - б) в сциентизме;
 - в) в позитивизме;
 - г) в постпозитивизме.
14. Автором работы «Слово о Законе и Благодати» является:
- а) Иларион;
 - б) Никон;
 - в) Филофей;
 - г) Мономах.
15. Первые представления о философии на Руси сложились:

- а) после монголо-татарского ига;
- б) после возвышения Московского государства;
- в) после принятия христианства;
- г) после составления «Русской Правды».

Тесты к разделу 3

1. Каким понятием обозначается форма бытия, характеризующая протяженность, структурность любых материальных систем?
 - а) движение;
 - б) время;
 - в) материя;
 - г) пространство.
2. Наряду с трудом и обществом необходимым фактором формирования человеческого сознания является:
 - а) речь;
 - б) духовность;
 - в) критичность;
 - г) мышление.
3. Направление в философии, основателем которого является Э. Гуссерль, и рассматривающее сознание с точки зрения его смысловой данности – это:
 - а) герменевтика;
 - б) феноменология;
 - в) экзистенциализм;
 - г) психоанализ.
4. Взаимосвязанный процесс становления человека и общества – это:
 - а) психогенез;
 - б) антропогенез;
 - в) антропосоциогенез;
 - г) социогенез.
5. Определение человека как совокупности характерных социальных качеств – это:
 - а) единица;
 - б) личность;
 - в) индивид;
 - г) индивидуальность.
6. Какое из этих понятий не входит в образ творчества?
 - а) Интуиция;
 - б) напряжение;
 - в) рождение;
 - г) скука.
7. Формой чувственного познания является:
 - а) теория;
 - б) гипотеза;
 - в) суждение;
 - г) восприятие.
8. «Человек есть совокупность общественных отношений» – полагал:
 - а) З. Фрейд;
 - б) А. Камю;
 - в) К. Маркс;
 - г) У. Джеймс.
9. Процесс восходящего развития человечества, предполагающий качественное обновление общественной жизни, называется:
 - а) прогрессом;

- б) демократизацией;
- в) глобализацией;
- г) модернизацией.

10. Конкретно-исторический тип общества, выделяемый по способу материального производства, назван термином:

- а) формация;
- б) государство;
- в) цивилизация;
- г) культурно-исторический тип.

Собеседование по практическим (семинарским) занятиям

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какой должна быть культура, чтобы в ней могла возникнуть философия?
2. Каким образом политическая жизнь античного полиса способствовала возникновению философии?
3. Что значит время? - тихо я спросил
Возможно ли в пространстве искривленном
Вернуться в колыбели из могил,
А желтый лист увидеть вновь зеленым? (Линник Ю. Созвучие)
- Какие философские вопросы волнуют поэта? Попробуйте отыскать на них ответ.
4. Платон, Аристотель, Прокл, Олимпиодор утверждали, что удивление «и есть начало философии». Всякое ли удивление способно породить философский взгляд на вещи?
5. Чем различаются позиции мудреца и философа?
6. «Так существует ли вообще необходимость в жизненном факте философствования? Если понимать под необходимостью «полезность» для чего-либо другого, то философия не является необходимой, по крайней мере, на первый взгляд. Однако, необходимость полезного лишь относительна, она присутствует только по отношению к цели. Истинная необходимость – это необходимость для каждого существа быть самим собой: для птицы – летать, для рыбы – плавать, для ума – философствовать» (Х. Ортега-и-Гассет). Действительно ли уму присуща внутренняя необходимость в осуществлении философствования? Аргументируйте Ваш ответ.
7. Какие предписания нравственно-экологического порядка, определяющие стратегию отношений человека к природе, могут быть сформулированы, исходя из принципа материального единства мира?
8. В чем Вы видите трагизм философии в нынешнем мире, выраженный в формуле: «Никогда еще не было такой острой необходимости в философском разуме, и никогда еще наш разум (обыденное сознание, политика) не был так далек от философского умонастроения» (В. Библер)?
9. Предложите, исходя из идеалов ненасилия и ответственности перед миром, представляющих новую стратегию выживания, возможные сценарии решения глобальной экологической проблемы, предотвращения глобальных военных конфликтов и угрозы самоуничтожения человечества в результате ядерной войны?
10. Какой смысл Вы вкладываете в определение философии как «дозорного» культуры?
11. В чем состоит гуманистический потенциал материалистической диалектики?
12. Чем обусловлено становление и развитие материалистической диалектики в XIX веке?
13. В чем основное отличие законов и категорий диалектики от законов и понятий конкретных наук?
14. Можно ли говорить о том, что диалектическое мышление вообще исключает мышление метафизическое?

15. Достаточен ли эволюционный тип развития НТП для эффективного и динамичного прогресса техники и производства?
16. Как вы понимаете неодолимость нового в развитии науки и техники?
17. Способствуют ли категории диалектики формированию мировоззрения? Если да, то какого?
18. Какова структура деятельности как процесса? Выделите направляемые волей и контролируемые сознанием моменты деятельностного процесса.
19. Проявлением и действием каких обстоятельств вы можете объяснить несовпадение конечного результата деятельности с его проектом?
20. Попробуйте создать модель связей и отношений:
 - а) между структурами одного и того же вида деятельности,
 - б) между структурами различного вида деятельности,
 - в) между различными сферами деятельности.
21. Возможно ли не-деятельностное отношение человека к миру? При положительном ответе на этот вопрос дайте характеристику такого отношения.
22. Если каждый из нас открывает для себя какой-то смысл, то где эти смыслы «хранятся» в качестве открываемых?
23. Как можно выразить смысл того, что нам непосредственно не дано, но о существовании чего мы догадываемся?
24. Как понимать в свете смыслообразующего характера человеческой жизни такие явления в ней как целеустремленность, идеал, вера, будущее, надежда, судьба?
25. Что значит дать научное объяснение общественной жизни?
26. Какое значение имеет картина общества для сознания и практической жизни людей?
27. Возможна ли несоциальная философия?
28. Когда мы говорим о взаимоотношениях общества и личности, что (кто) подразумевается под обществом?
29. Как реализуются социальные законы? Зачем людям знать законы общественной жизни?
30. Как развитие промышленности меняет характер социальных связей?
31. В чем заключается принципиальное различие эволюционных и синергетических концепций понимания общества?
32. Возможно ли предвосхищение будущего общества на основании синергетического подхода?
33. К чему приводит деидеологизация общества?
34. Какова роль сознания в становлении и функционировании связей социального бытия?
35. Какой уклад хозяйственной деятельности человека питает циклическую модель истории? Какие социально-экономические процессы оказали воздействие на оформление и развитие линейной модели истории в Новое время? Если ли связь между линейной моделью развития истории и идеологией европоцентризма? Какой образ может выразить суть культурологического подхода к истории?
36. Возможно ли полное соответствие образа и оригинала?
37. «... логично предположить, что вся материя обладает свойством, по существу родственным с ощущением, свойством отражения...». Какие мировоззренческие и методологические принципы лежат в основе этого положения?
38. «...Если вы... ставите чувствительность, как общее и существенное свойство материи, то из этого следует, что и камень чувствует. - А почему нет?» Представителю какой концепции сознания может принадлежать данное рассуждение?
39. В рамках какой философской концепции могло быть сделано следующее высказывание: «Мысль же или мышление не являются продуктом выделения, отбросами, а представляют собой деятельность веществ и соединение веществ,

- расположенных в мозгу в определенном порядке и в определенной связи?
40. Какая философская позиция выражена в данном утверждении: «Мысль — самостоятельное, не связанное с мозгом явление»?
41. Возможно ли ожидать в настоящее время или в будущем появление человека из нынешних обезьян?
42. В чем принципиальное различие понятий «явление» и «феномен» в современной их интерпретации?
44. «Для большинства философски образованных людей идея психического, которое одновременно не было сознательным, до такой степени непонятна, что представляется абсурдной и несовместимой с простой логикой». В рамках какого понимания рациональности могло быть высказано данное положение?
45. Возможно ли, с точки зрения феноменологического понимания сознания, выделение в феномене автономных частей (какого бы свойства они ни были)?
46. Как можно истолковать данное положение: «Производство... сознания первоначально непосредственно вплетено в материальную деятельность и в материальное общение людей, в язык реальной жизни»?
47. Как можно объяснить тот факт, что на рубеже XIX и XX веков происходили: смена научной картины мира, появление неклассического типа рациональности в философии, формирование авангардистских направлений в искусстве и литературе, появление модернистских религиозных концепций?
48. В связи с какими достижениями науки и техники могло появиться и распространиться убеждение о принципиальной возможности создания технического устройства, адекватно воспроизводящего сознание?
49. Охарактеризуйте понятие «технический фетишизм» и его значение для технического творчества.
50. Чем можно объяснить, что зная, что Земля вращается вокруг Солнца, мы ежедневно видим вращение Солнца вокруг Земли?
51. Какой художественный образ (или образы) вы могли бы использовать для представления структурированного «потока сознания»?
53. Можно ли по характеру познания определенной эпохи: основные ценности и оценки, используемые в познании; методологические принципы и установки; тип отношений с вненаучными формами духовного творчества – судить о духовной зрелости человека?
54. Могут ли *скептицизм* и *агностицизм* использоваться для обоснования права человека на выбор своей линии судьбы, для отведения претензий государства на навязывание гражданам единых ценностей и жизненных стандартов, для обоснования позиции свободомыслия?
55. В повести русского писателя Л. Андреева «Дневник сатаны» дьявол приходит в мир, принимает облик человека и хочет рассказать людям, что такое ад. Удастся ли ему сделать это?
56. Стихотворение Ф. Тютчева «Silentium» содержит загадочную формулу: «Мысль изреченная есть *ложь*». Дайте интерпретацию этого тезиса и объясните, к какой стороне (моменту) познавательного процесса он относится.
57. Объясните, каким образом введение в структуру сознания априорных форм созерцания и рассудка приводит Канта к агностицизму?
58. В каких формах осуществляется воздействие рациональных предпосылок на познавательную деятельность ученого, творчество писателя, конструктора, выбор решения политика?
59. Решите парадокс индукции: она по своей природе способна обеспечивать (за исключением случаев «полной индукции») лишь вероятностное знание, и вместе с тем существуют ситуации, когда индуктивный вывод является абсолютно достоверным (например, вывод о смертности людей на основании наблюдения нескольких случаев смерти).

60. Почему индивидуальный опыт даже гениального человека не может выступать в роли критерия истины?
61. Диалектико-материалистическая философия признает практику абсолютным (всеобщим) критерием истины. Не противоречит ли этому факту то обстоятельство, что в процессе познания исследователи нередко для обоснования знания, их проверки на отношении к истине прибегают к логическим процедурам, математическому моделированию?
62. Выделите факторы, обуславливающие появление науки в качестве самостоятельной сферы культуры.
63. Влияют ли открытия в современной науке на мировоззренческие установки людей? Если да, то каким образом?
64. Какую роль могут выполнять философские идеи в формировании научной гипотезы?
65. Чем объясняется возрастание роли математических методов исследований в современном научном познании?
66. В чем специфика взаимодействия эмпирического и теоретического исследований в условиях современной науки? В чем и как проявляется теоретическая «нагруженность» в современном научном эксперименте?
67. Чем принципиально отличается синергетическая картина мира от предшествующих (механической, электродинамической, квантово-полевой)?
68. Дайте философско-методологическую оценку следующему определению личности: "Личность есть динамическая организация внутри индивида тех психологических систем, которые определяют его неповторимое приспособление к своему окружению" (Р. Олпорт).
69. Вам предлагается некоторое подобие апории Зенона: Ахиллес ("конечный" индивид, вечно юный сравнительно с человеческим родом) никогда не догонит черепаху (относительно медленно развивающееся общество). Как возможно (и возможно ли) присвоение отдельным индивидом и претворение в собственную природу сущностных сил, развитых человечеством?
70. «Лишь относясь к человеку Павлу как к себе подобному, человек Петр начинает относиться к самому себе как к человеку» (К. Маркс). Как в данном случае разрешается антиномия свобода воли?
71. "Маркс окончательно отрицает самоценность человеческой личности, видит в человеке лишь функцию материального социального процесса и подчиняет и приносит в жертву каждого человека и каждое человеческое поколение идолу грядущего государства будущего и блаженствующего в нем пролетариата" (Н. А. Бердяев). Есть ли основания для подобной критики позиции К. Маркса?
72. "Машина и техника наносят страшное поражение душевной жизни человека, и прежде всего жизни эмоциональной, человеческим чувствам. Душевноэмоциональная стихия угасает в современной цивилизации" (Н. Бердяев). Покажите, каким образом машинная цивилизация ведет к угасанию чувственно-эмоциональной стороны человека.
73. "Перед нами, как неясный еще мираж, манящий и соблазнительный, и в то же время полный угроз и неизвестности, маячит век безраздельной империи человека. (А. Печчеи). Нарисуйте возможные модели будущего, к которым может прийти "безраздельная империя человека".
74. А. Печчеи говорит о том, что корень современных затруднений "во внутреннем кризисе самого человека, его разладе с реально существующим миром, - миром, как никогда стремительно и радикально меняющимся прямо на глазах". В чем, с Вашей точки зрения, проявляется этот кризис и как он может быть преодолен?
75. Чем совершеннее техника, тем больше нуждается в ней человек и подчиняет ей свое существование, что, в свою очередь, ограничивает свободу и достоинство

человека. Нужно ли человеку делать все, на что способен его технический гений? Какую роль в решении этого вопроса может сыграть философия?

Реферат

Реферат - это научно-исследовательская работа, целью которой является формирование и развитие навыков самостоятельного поиска, подбора, систематизации, анализа и обобщения литературного и справочного материала; систематизация, закрепление и творческое использование теоретических знаний по философии; приобретение опыта научно-исследовательской работы; развитие навыков и умений изложения своих мыслей, использования понятийно-категориального аппарата, аргументации своих выводов и положений работы; повышение культуры оформления научного и справочного материала.

Для написания реферата студентом может быть избрана любая из приведенных тем.

1. Сущность и функции культуры.
2. Мифология как феномен культуры.
3. Мифология: прошлое и настоящее.
4. Философия - наука или мировоззрение?
5. Философия как «дозорный» культуры.
6. Трансформация содержания понятия « материя» в истории философии.
7. Мировоззренческие и методологические основания дихотомии материализма и идеализма.
8. История философии как история бытия мысли.
9. Специфика философии как выражение специфики национальной культуры.
10. Основания периодизации истории философской мысли.
11. Основная проблематика современной философии и главные ее решения.
12. Особенности становления русской философии.
13. Проблема свободы в русской философии.
14. Судьбы философии в России.
15. Русский космизм как философское явление.
16. Философия как метафизика: онтологический и гносеологический аспекты.
17. Взаимозависимость онтологии и гносеологии.
18. «Новая метафизика» как выражение современной социокультурной ситуации.
19. Деятельность как субстанция социальной жизни и культуры.
20. Концепции практики: К. Маркс, М. Вебер, Г.Маркузе, П. Бурдьё (сравнительный анализ).
21. Структура человеческой деятельности и ее историческая обусловленность.
22. Законы природы и законы общества: общее и специфическое.
23. Социальная справедливость: идеал и реальность.
24. Социальное пространство и социальное время.
25. Основные идеи социального конструктивизма.
26. «Социальный эксперимент»: возможности границы применения
27. Модели социальной реальности и их методологические основания.
28. Цивилизация как феномен истории.
29. Метафизические основания моделей общественного устройства.
30. Сознание как бытийное образование.
31. Образ и понимание сознания в контексте основных философских направлений.
32. Структура общественного сознания и ее историческая обусловленность.
33. Жизненный мир как местопребывание человека.
34. Диалектический и метафизический способы познания.
35. Проблема познаваемости мира и ее основные решения.
36. Субъектно-объектная схема познания и ее историческая обусловленность.
37. Научная рациональность как ценность культуры.
38. Образы и способы описания человека в истории философии.
39. Человеческое бытие: историко-философский анализ.

40. Человек и мир; человек в мире: различные мировоззренческие и жизненные ориентации.
41. Природа и сущность человека.
42. Человек как главная ценность: исторические, культурные, социальные предпосылки.
43. Проблема человека в западной философии к.19 - нач.20вв.
44. Игра как феномен человеческого бытия.
45. «Игра» в этикет и этика игры.
46. Социокультурные качества игры.
47. Философский анализ «языковых игр».
48. Мораль: история возникновения и развития.
49. Эстетическое восприятие мира: исторические формы, основные компоненты, социальная роль.
50. Взаимодействие этики, эстетики, идеологии.
51. Моральные ценности и ориентации личности.
52. Духовные интересы, идеалы, цели.
53. Наука и религия: конфронтация или диалог?
54. Религия и нравственность.
55. Политика и нравственность.
56. Этика бизнеса.
57. Этика и этикет.
58. Ценностные аспекты развития науки и ответственность ученых.
59. Нравственные ориентиры в технической деятельности.
60. Язык как выразительное средство интеллектуально-эмоциональных качеств человека.
61. Творчество как свобода самореализации в жизни человека и общества.
62. Искусственный интеллект; надежды и возможности реализации.
63. Наука в системе образования.
64. Интуиция в научном поиске.
65. Проблема научного творчества.
66. Наука в проектной культуре.
67. Инновационный характер науки и традиция в культуре.
68. Наука как фактор эволюции современной цивилизации.
69. Культура традиционного общества.
70. Сущность кризиса техногенной цивилизации.
71. Посттехногенная цивилизация: приоритетные ценности и парадигмы жизнедеятельности.
72. Техника как основание и ценность техногенной цивилизации.
73. Научно-техническое творчество: социально-философские проблемы.
74. Сущность и содержание техники как социального явления.
75. Этапы развития НТР. Последствия НТП.
76. Типы детерминации развития техники.
77. Православный храм как «овеществленное миропонимание».
78. Традиция и новаторство в строительстве и архитектуре.

Объем работы не должен превышать 20–25 страниц, выполненных машинописным способом.

Требования, предъявляемые к реферативной работе:

- использование как традиционных подходов к проблеме, так и новых методов, понятий, концепций и др.;
- критический подход к существующим в науке и практике способам рассмотрения и анализа явлений действительности;

- наличие конкретных самостоятельных выводов из анализа рассматриваемой проблемы;
- последовательность, четкость и полнота изложения материала;
- соответствие основным правилам оформления реферата;
- использование современных источников высокого теоретического уровня.

Содержание работы определяется характером темы, но, как правило, состоит из введения, основной части и заключения. В основной части возможно деление текста на параграфы, рубрики (не более 4–5).

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, формулируются цель и задачи данного исследования, значимость проблемы, степень ее разработанности (с опорой на источники информации, используемые при выполнении работы), определяются объект, предмет и методы исследования.

Основная часть реферата носит преимущественно теоретический характер. Она состоит, как правило, из 2-3 разделов. В ней излагается состояние исследуемого вопроса с использованием научной литературы, периодических изданий, философских текстов, методической литературы по изучаемой проблеме, а также обязательным требованием является изучение материала по теме в периодических изданиях (журналы, материалы конференций и т. д.). В основной части проводится анализ по избранной теме с использованием конкретного материала по избранной теме, разработкой аналитических подходов и методов, необходимых для реферата, обоснованных выводов, способов обработки информации, а также выявлении социального значения рассматриваемого вопроса, а также формулируются проблемы, намечается логика их решения и предполагаемые выводы. Период исследования материала в данном разделе должен составлять не менее трех лет.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить дальнейшие возможности и перспективы исследования избранной темы.

Список использованных источников должен включать не менее 10 источников, использованных при написании реферат и изданных в течение последних пяти лет (для фундаментальных работ допускается и с более ранними сроками издания) на момент выполнения работы.

Если требуется, то возможно оформление приложения (которое может включать примечания, таблицы, схемы т.д.).

Защита работы состоит из краткого изложения студентом основных положений работы, ответов на заданные вопросы.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Проблема бытия: предпосылки философского осмысления.
2. Основные формы бытия. Материальное единство мира.
3. Материализм и идеализм как способы философского объяснения сущности бытия.
4. Гносеологические и социальные корни материализма и идеализма.
5. Материя как философская категория.
6. Формы движения материи.
7. Единство материи, движения, пространства и времени.
8. Системный характер культуры.
9. Мировоззрение как философское понятие.
10. Основные типы мировоззрения.
11. Сходства и различия мифологии, религии и философии.
12. Философия: специфика объекта, предмета и функций.
13. Гносеологические условия и социокультурные детерминанты генезиса философии.
14. Закон единства и борьбы противоположностей: сущность; механизм действия.
15. Закон взаимопревращения качественных и количественных изменений.

16. Закон отрицания отрицания.
17. Категории диалектики: основная характеристика (структура и предназначение).
18. Метафизика как философское учение.
19. Диалектика и метафизика как философские способы познания и типы мышления.
20. Диалектика сущности и явления.
21. Диалектика формы и содержания.
22. Диалектика части и целого.
23. Диалектика единичного, особенного и общего.
24. Диалектика причины и следствия.
25. Диалектика необходимости и случайности.
26. Диалектика элемента и системы.

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Культура как специфически человеческий способ бытия в мире. Культура как система.
2. Диалектика форм бытия. Соотношение вечного и преходящего, единого и многообразного, материального и духовного, индивидуального и социального в культуре.
3. Взаимосвязь культуры и мировоззрения.
4. Особенности мифологической и религиозной картин мира.
5. Специфика философского способа мышления. Сходства и отличия философии от мифологии и религии.
6. Место и роль философии в системе культуры.
7. Основные особенности развития восточной философии. Отличия восточного типа философствования от западноевропейской традиции.
8. Социокультурные предпосылки возникновения и развития античной философии.
9. Космоцентризм как основная черта античной философии.
10. Основные проблемы античной натурфилософии.
11. Учение элеатов о бытии. Смысл апорий Зенона.
12. Суть античного атомизма, его проявление в науке Нового времени.
13. Новизна и значение проблем, поставленных софистами и Сократом.
14. Проблема отношения идей и вещей в философии Платона.
15. Критика Аристотелем учения Платона.
16. Учение Аристотеля о материи и форме.
17. Принципы средневековой философии.
18. Причины подчинения философии теологии в Средние века.
19. Отличие средневекового истолкования Бога, человека и мира от античной трактовки.
20. Этапы развития средневековой философии.
21. Специфика схоластики как формы мышлелеательности.
22. Толкование природы универсалий в номинализме и реализме.
23. Содержание гуманизма как духовной ориентации мыслителей эпохи Возрождения.
24. Основные идеи философии эпохи Нового времени. Социокультурные предпосылки формирования данной эпохи.
25. Ключевая проблематика философии Ф.Бэкона.
26. Сущность принципа cogito и учения о врожденных идеях Р.Декарта.
27. Характеристика немецкой классической философии (Кант, Фихте, Шеллинг, Гегель).
28. Трансцендентализм Канта.
29. Учение Гегеля: связь метода и предмета философии.
30. Особенности антропологического материализма Л.Фейербаха.
31. Особенности диалектического материализма К. Маркса и Ф. Энгельса.

32. Сущность материалистического понимания истории.
33. Смысл марксовых понятий «общественное бытие», «общественное сознание», «базис», «надстройка», «формация», «революция».
34. Условия и причины формирования философии современности.
35. Основные проблемы и школы в современной философии.
36. Особенности, отличающие русскую философскую традицию от западной.
37. Этапы становления и развития русской философии.
38. Особенности философии как метафизики.
39. Проблема бытия как ключевая проблема онтологии.
40. Содержание и основные признаки диалектики и метафизики как типов мышления и методологий деятельности.
41. Исторические формы диалектики.
42. Сущность основных законов материалистической диалектики; механизм их действия.
43. Единство принципов, законов и категорий диалектики.
44. Различие диалектического и метафизического рассмотрения категорий сущности и явления, единичного и общего, необходимости и случайности, причины и следствия, возможности и действительности, формы и содержания.
45. Технократизм как форма проявления метафизического мышления.
46. Основные формы и способы бытия человека в мире.
47. Соотношение понятий «активность», «деятельность», «практика».
48. Структура практической деятельности.
49. Аксиология как предметная область философии: основные подходы. Место и роль моральных и эстетических категорий в структуре философского знания.
50. Специфика социального познания; предмет и методы социально-философского анализа.
51. Принципы построения моделей общества и человеческой истории.
52. Материалистическое объяснение сути общественной жизни.
53. Своеобразие проблемы истины, объяснения и понимания в историческом познании. Интерпретация как метод трактовки исторического события.
54. Различные концепции, описывающие смысл истории.
55. Единство и многообразие мировой истории.
56. Этапы взаимодействия общества и природы. Формирование экологического сознания.
57. Проблема сознания: гносеологическая и онтологическая трактовки.
58. Соотношение понятий «психика», «сознание», «мышление» и «интуиция».
59. Принципиальное отличие трактовки сознания как отражения и как феномена.
60. Понимание идеального в диалектическом материализме, метафизическом материализме, объективном идеализме, субъективном идеализме.
61. Взаимосвязь языка и сознания в различных философских концепциях.
62. Диалектика индивидуального и общественного сознания.
63. Структура общественного сознания. Диалектика общественного и индивидуального сознания.
64. Предметная область гносеологии.
65. Основные позиции в решении вопроса о познаваемости мира.
66. Структура познавательного отношения. Источники и формы познавательной деятельности.
67. Достоинства и ограниченность рационализма и сенсуализма.
68. Понятие знания. Виды, формы и уровни знания.
69. Диалектика чувственного и рационального, эмпирического и теоретического в познании.
70. Отличия научного познания от обыденного опыта. Структура научного знания.

71. Детерминанты и характерные черты образа науки в условиях антропогенной цивилизации.
72. Этнос науки.
73. Содержание истины как гносеологической проблемы.
74. Различие классического и неклассического понимания истины.
75. Место и роль эксперимента в науке.
76. Практика как критерий истины и основа познания.
77. Специфика философско-антропологического подхода к человеку.
78. Различные образы и способы описания человека в истории философии.
79. Связь сущности человека и его существования.
80. Экзистенциальность человеческого существования в современной культуре.
81. Гуманистический смысл постановки и осмысления проблемы отчуждения.
82. Опасности фатализма и волюнтаризма в осмыслении собственной жизни.
83. Концепции сущности и происхождения человека.
84. Различие целесообразности и смысла человеческого существования.
85. Новизна в постановке и обсуждении проблемы человека в неклассической философии XX века.
86. «Человек в мире» и «мир человека»: методологические аспекты рассмотрения.
87. Человек как творение культуры и человек как ее творец.
88. Сущность кризиса техногенной цивилизации.
89. Предпосылки, истоки и тенденции становления антропогенной цивилизации.

П.2.4 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 философских проблем, их связи с развитием культуры, науки, техники;
- полнота знаний, относящихся к истории становления и развития философии, специфике ее основных этапов;
- умение применять философские идеи, методы, принципы для анализа профессиональных проблем, состояния общества, науки, техники и культуры;
- умение выявлять основные противоречия в профессиональной деятельности, в развитии науки и техники, находить адекватные их сложности способы разрешения;
- умение ставить ценностно-смысложизненные вопросы и обосновывать способы их решения;
- способность осознавать ценность нравственно-этических аспектов научно-технической деятельности;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы.

Критерии оценки компетенций:

- знание структуры философии, ее предметные области, основные разделы философского знания, основную тематику и проблематику философии в ее историческом и современном состояниях, основные достижения философской мысли в ее персонифицированных формах (мыслители, философы, ученые, натуралисты, крупные политические и религиозные деятели, литераторы, художники, изобретатели); инструментарий философии (понятия, категории, принципы, законы, концепции, философские системы и способы их построения, язык выражения и представления осмысливаемой реальности);
- умение пользоваться философско-методологическим инструментарием в процессе осмысления реальности; организовывать знания в определенную систему, обеспечивающую необходимую полноту и целостность в формировании представлений о предметах и явлениях, с которыми он имеет дело; соотносить мыслимое им содержание о предметах и явлениях действительности с содержанием индивидуально-личностных и общественных форм их существования, а также различными способами жизнедеятельности;
- владение практическими навыками аналитико-синтетической мыслительной деятельности, в рамках которой описывается, представляется и преобразуется мыслимое содержание, и на основе которой строятся далее другие целеполагающие и целереализующие виды деятельности; актуализации своего интеллектуального потенциала.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

Тестирование является важным средством обучения и оценивания результатов образовательной деятельности, направленным на закрепление пройденного материала и самостоятельный поиск ответов на конкретные вопросы. Используется на семинарских занятиях и позволяет точно определить степень усвоения материала.

Реферат является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсовой работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

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 (практические задания, тесты 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. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде практическая задания/ситуации/теста для решения.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих-либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде практического задания/ситуации/теста для решения.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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

«25» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Иностранный язык

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

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

Квалификация бакалавр

(Только Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 20 19

Рабочая программа составлена на кафедре «Иностранные языки» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Жукова Ю.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Иностранные языки», протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 6.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Шарафутдинова Н.С.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.

432027 г. Ульяновск
ул. Северный Венец, 32
Научная библиотека

(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:	5
2 Язык преподавания	6
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	6
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	8
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	8
6.2 Тематический план изучения дисциплины	9
6.3 Теоретический курс	10
6.4 Практические (семинарские) занятия	12
6.5 Лабораторный практикум	14
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	14
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	14
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	17
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	21
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	22
П.2.3 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	25
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	28

Приложение 3 Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.....	31
---	----

**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:**

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 9 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>324</u>
Экзамен(ы)	<u>4</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции лабораторные практические (семинарские)	_____
Зачет(ы)	<u>1,2,3</u>		_____
Курсовой проект	_____		_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	<u>128</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	_____		_____
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>142</u>
Эссе	_____	в т.ч.зачет(ы)	_____
РГР	_____	Экзамен(ы)	<u>54</u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> Лекции лабораторные практические (семинарские)	_____
Зачет(ы)	_____		_____
Курсовой проект	_____		_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____		_____
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____	Экзамен(ы)	_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>324</u>
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i> лекции лабораторные практические (семинарские)	_____
Зачет(ы)	<u>1</u>		_____
Курсовой проект	_____		_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	<u>32</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	_____		_____
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	<u>279</u>
Эссе	_____	Зачет(ы)	<u>4</u>
РГР	_____	Экзамен(ы)	<u>9</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины 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.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Иностранный язык» 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) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знает культуру и традиции стран изучаемого языка; основные правила речевого общения; грамматические структуры, свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы, необходимые для решения коммуникативных задач в реальных ситуациях общения на изучаемом языке; правила и нормы написания простых связных текстов на знакомые темы, писем личного характера.

		<p>Умеет найти необходимую информацию в страноведческой литературе по вопросам истории, культуры, традиций и обычаев страны изучаемого языка; различать грамматические структуры, свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы, необходимые для решения коммуникативных задач в реальных ситуациях общения на изучаемом языке; дифференцировать лексику по сферам повседневного и профессионального общения на иностранном языке; догадываться о значении незнакомых элементов в тексте (слов, морфем, словосочетаний) по контексту, сходству с родным языком; воспринимать четко произнесенные высказывания в пределах литературной нормы на известные темы; понимать на слух иностранную речь в рамках изучаемой на практических занятиях тематики; использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на иностранном языке; извлекать информацию из текстов, построенных на частотном языковом материале повседневного и профессионального общения; распознавать структуру текста, выделять ее смысловые части (начало, основную часть, заключение); устанавливать логические связи между фактами.</p> <p>Имеет практический опыт применения социокультурных и лингвострановедческих знаний; применения изученной лексики в различных сферах повседневного и профессионального общения на иностранном языке; осуществления речевого взаимодействия в профессионально-деловой и социокультурных сферах общения; понимания на слух информации на иностранном языке при непосредственном и дистантном общении в рамках указанных тем и тематики общения; извлечения информации при чтении учебной, справочной, научно-популярной, специальной и культурологической литературы на иностранном языке в соответствии с конкретной целью (ознакомительное чтение, изучающее, просмотровое, поисковое); передачи на иностранном языке в письменном виде и корректного оформления информации в соответствии с целями, задачами общения и с учетом адресата, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения; письменного перевода с иностранного языка на русский.</p>
--	--	--

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 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Бюджет времени с учетом семестров и видов занятий						
	Количество часов в семестр по формам обучения						
	очной	очной	очной	очной	заочной		
Семестр	1	2	3	4	1	2	
Аудиторные занятия, в т.ч.:	32	32	32	32	16	16	
- лекции	-	-	-	-	-	-	-
- лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-
- практические занятия	32	32	32	32	16	16	
- семинары	-	-	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	40	40	40	22	124	155	
- проработка теоретического курса	3	3	3	2	10	15	
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	33	33	33	20	110	140	
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-	-	-
- самотестирование					-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	4	4	-	4	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	54	-	9	
Итого	72	72	72	108	144	180	
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет	Экзамен	Зачет	Экзамен	

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 1. Образование Фонетика. Грамматика: Существительное. Времена группы Indefinite Active и Passive; оборот there + to be; порядок слов в предложении; словообразование.		12/-/2	-	10/-/15	22/-/17
2	Раздел 2. Защита окружающей среды Грамматика: Местоимения. Числительные. Времена группы Continuous Active и Passive; функции it, one, that.	-	10/-/2	-	8/-/15	18/-/17
3	Раздел 3. Электричество и источники энергии Грамматика: Прилагательные и наречия. Времена группы Perfect Active и Passive; типы вопросов.	-	8/-/2	-	6/-/15	14/-/17
4	Раздел 4. Телевидение, телеграф, телефон Грамматика: Согласование времен; дополнительные придаточные предложения.	-	6/-/2	-	6/-/15	12/-/17
5	Раздел 5. Компьютеры Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Определительные придаточные предложения.	-	8/-/4	-	6/-/34	14/-/38
6	Раздел 6. Электроника и микроэлектроника Грамматика: Определительные блоки существительного. Синтаксические функции слов.	-	8/-/2	-	6/-/20	14/-/22

7	Раздел 7. Полупроводниковые материалы и технический прогресс Грамматика: Модальные глаголы. Заменители модальных глаголов. Правое определение. Цепочка левых определений. Слова заместители.	-	6/-/2	-	4/-/20	10/-/22
8	Раздел 8. Проблемы технологии микроэлектронных схем Грамматика: Типы сказуемого. Структура предложения.	-	6/-/2	-	4-/20	10/-/22
9	Раздел 9. Транспорт1 Грамматика: Типы обстоятельств. Неличные формы глагола.	-	10/-/2	-	8/-/20	18/-/22
10	Раздел 10. Транспорт2 Грамматика: Модальность (повторение). Знакомство с основными словарями.	-	6/-/2	-	8/-/20	14/-/22
11	Раздел 11. Технологии будущего Грамматика: Инверсия.	-	8/-/2	-	10/-/25	18/-/27
12	Раздел 12. Работа с мультимедийными средствами	-	-/-/-	-	20/-/-	20/-/-
13	Раздел 13. Проверка работы с мультимедийными средствами	-	8/-/-	-	-/-/-	8/-/-
14	Раздел 14. Внеаудиторная работа студентов (внеаудиторное домашнее чтение)	-	-/-/-	-	52/-/60	52/-/60
15	Раздел 15. Проверка внеаудиторного чтения.	-	32/-/8	-	-/-/-	32/-/8
16	Раздел 16. Подготовка к зачету	-	-/-/-	-	12/-/4	12/-/4
17	Раздел 17. Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	36/-/9	36/-/9
	Итого часов	-	128/-/32	-	196/-/292	324/-/324

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные 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; 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. Типы вопросов;

Раздел 4.

Тема 4.1: Согласование времен;

Тема 4.2: Дополнительные придаточные предложения;

Раздел 5.

Тема 5.1: Система времен в действительном залоге.

Тема 5.2: Система времен в страдательном залоге.

Тема 5.3: Определительные придаточные предложения

ТРЕТИЙ СЕМЕСТР

Раздел 6.

Тема 6.1: Определительные блоки существительного.

Тема 6.2: Цепочка левых определений.

Тема 6.3 Синтаксические функции слов.

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). 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: Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды. Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.

Раздел 11.

Тема 11.1: Инверсия и способы перевода на русский язык.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	
1	Образование. Тема: «Мой университет». Грамматика: Времена группы Indefinite Active.
2	Тема: «Высшее образование в России». Грамматика: Времена Indefinite Passive.
3	Тема: «Высшее образование в России». Работа с грамматикой.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс печ. знаков)
5	Тема: «Кэмбридж». Грамматика: Порядок слов в предложении.
6	Тема: «Кэмбридж». Грамматика:оборот there+to be
7	Тема: «Высшее образование в США». Словообразование.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс печ. знаков)
9	Защита окружающей среды. Тема: «Окружающая среда». Грамматика: Времена группы Continuous Active.
10	Тема: «Загрязнение». Грамматика: Времена Continuous Passive.
11	Тема «Экологические проблемы больших городов».Грамматика: Времена Continuous Active, Passive.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс печ. знаков)
13	Тема: «Лондон, его история и развитие». Грамматика: Местоимения.
14	Грамматика: Функции it, one, that. Повторение грамматики. Составление диалогов.
15	Проверка работы с мультимедийными средствами.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(5 тыс печ. знаков)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
1	Электричество и источники энергии. Тема: «Электричество». Грамматика: Времена Perfect Active и Passive
2	Тема: «Электричество». Грамматика: Типы вопросов.
3	Тема: «Нетрадиционные источники энергии». Повторение грамматики.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Темы: «Великий гражданин мира», «Солнечный свет». 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». Повторение грамматики.
10	Компьютеры. Тема: «Есть ли предел скорости компьютера?» Грамматика: Определительные придаточные предложения.

11	Тема: «Компьютер и вы». Повторение грамматики.
12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
13	Темы: «Исаак Ньютон» и «Библиотека Конгресса». Работа с лексикой. Грамматика: Система времен в действительном залоге.
14	Тема: «Электронные часы». Работа с лексикой. Система времен в страдательном залоге.
15	Проверка работы с мультимедийными средствами.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
ТРЕТИЙ СЕМЕСТР	
1	Электроника и микроэлектроника. Тема: «Электроника и микроэлектроника». Грамматика: Определительные блоки существительного.
2	Тема: «Электроника и микроэлектроника». Грамматика: Цепочка левых определений.
3	Тема: «Электронные устройства». Работа с лексикой. Грамматика: Синтаксические функции слов.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Интегральные схемы». Работа с лексикой. Повторение грамматики.
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: «Проблемы 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	Транспорт1. Тема: «Транспорт будущего» Ч.1.Грамматика: Типы обстоятельств.
15	Проверка работы с мультимедийными средствами.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР	
1	Тема: «Транспорт будущего» Ч 2. Грамматика: Неличные формы глагола Инфинитив и инфинитивные обороты.
2	Темы: «Электронный автомобиль», «Автомобиль будущего»,. Работа над лексикой. Грамматика: Герундий и обороты с ним.
3	Тема: «Голосовая панель инструментов», «Массовое производство». Работа над лексикой. Грамматика: Причастия. Причастные обороты.
4	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
5	Тема: «Система общественного транспорта». Повторение грамматики.
6	Транспорт2. Тема: «Новая эра самолетостроения». Двухязычные словари. Структура словарной статьи. Многозначность слова. Синонимические ряды.
7	Тема: «Сверхзвуковой самолет». Прямое и переносное значение слов. Слово в свободных и фразеологических сочетаниях.
8	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
9	Темы: «Дирижабли», «Способы навигации». Повторение грамматики (модальность).
10	Технологии будущего. Тема: «Лазер». Грамматика: Инверсия.
11	Тема: «Оптические технологии». Грамматика: Инверсия и способы перевода на русский язык.

12	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)
13	Темы: «Сверхпроводимость», «Новые виды энергии». Повторение грамматики.
14	Темы: «Международная космическая станция», «Строительство в космосе». Повторение грамматики.
15	Проверка работы с мультимедийными средствами.
16	Проверка внеаудиторного чтения.(7,5 тыс. печ. зн.)

6.5 Лабораторный практикум

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

6.6 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 предусмотрен.

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 подготовки к практическим занятиям	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 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 7.1-7.3 Раздел 8 Тема 8.1 Раздел 9 Тема 9.1-9.2 Раздел 10 Тема 10.1 Раздел 11 Тема 11.1 Раздел 12 Раздел 14	2-16 нед. 1,2,3,4 сем.	-	1-18 нед. 1,2,3 сем
Самостоятельная работа в процессе подготовки к внеаудиторному чтению	Раздел 14	2-16 нед. 1,2,3,4 сем	-	1-18 нед. 1,2,3 сем

Самостоятельная работа в процессе проработки теоретического курса	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 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 7.1-7.3 Раздел 8 Тема 8.1 Раздел 9 Тема 9.1-9.2 Раздел 10 Тема 10.1 Раздел 11 Тема 11.1 Раздел 14	2-16 нед. 1,2,3,4 сем		1-18 нед. 1,2,3 сем
Самостоятельная работа при подготовке к зачетам	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 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 7.1-7.3 Раздел 8 Тема 8.1	17 нед. 1,2,3 сем.	-	18 нед. 1,2 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 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	18-19 нед. 4 сем.	-	19-21 нед. 3 сем.

	Темы 6.1-6.3 Раздел 7 Темы 7.1-7.3 Раздел 8 Тема 8.1 Раздел 9 Тема 9.1-9.2 Раздел 10 Тема 10.1 Раздел 11 Тема 11.1			
--	--	--	--	--

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Литература:

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. Английский язык. Система упражнений для формирования грамматической компетенции студентов: ситуативный контекст: учебное пособие/автор-составитель Т.И. Тимофеева.- Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 95 с

7. **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, 2002. - 447с.- ISBN5-7038-2098-7 Гриф: УМО

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

9.1 Учебно-методические рекомендации для практических, семинарских занятий и самостоятельной работы студентов направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» по дисциплине «Иностранный язык».

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.
3. Ю.А. Плужникова, Н.Н.Новосельцева, Л.В. Корухова «Учебно-методический комплекс для обучения профессионально-ориентированному английскому языку «Business Vocabulary Builder», «Business Grammar Builder», «Test your Business Grammar and Vocabulary». – Ульяновск: УлГТУ, 2008 – в 3-х частях.
4. Grammar in Use методические указания по английскому языку Составитель О.А. Кытманова – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 28 с.
5. Radioengineering and Radioelectronics: методическое пособие по английскому языку/сост. Л.М. Петрова. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 181с.
6. Английский язык: учебно-практическое пособие/ Н.С.Шарафутдинова, Е.А. Цыбина; УлГТУ.- Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 211с.
7. 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
8. Энергетика: проблемы и перспективы: Учебное пособие по английскому языку для технических вузов/ Е. А. Федорищева. – М.: Высшая школа, 2005. – 143 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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. Поисковая система Google: URL: <http://www.google.ru/>
5. Онлайн-словарь: URL: <https://www.multitran.ru/>
- 6.Кембриджский словарь и тезаурус по английскому языку: URL: <http://dictionary.cambridge.org/ru>
7. Все о грамматике английского языка на русском и на английском языках. URL: <http://usefulenglish.ru/>
8. Всё для изучения английского языка+упражнения URL: <http://www.ego4u.com/>
9. Англоязычное пособие по грамматике URL: <http://www.learn-english-today.com>
- 10.Изучение «живого» английского по новостям URL: http://www.bbc.co.uk/russian/learning_english/
- 11.Изучение делового английского URL: <http://www.englishclub.com/business-english/>
12. Изучение технического английского URL: http://frenchenglish.ru/19_eng_it.html
13. Интерактивная виртуальная доска URL: <http://www.wallwisher.com/>
14. Программы для изучения английского языка <http://www.laem.ru/program-education>
15. Тесты по грамматике английского языка: URL: <http://www.correctenglish.ru/>
16. Онлайн тесты по разным языкам (англ., фр., нем.) URL: <http://www.fld.mrsu.ru/students/tests/>
17. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач с целью выработки у них практических навыков. Перед проведением практического занятия преподаватель информирует студентов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы. К каждому занятию студентам задается домашнее задание: чтение, перевод, пересказ текстов; выполнение грамматических и лексических упражнений, изучение теоретического материала по грамматической теме и т.д.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Иностранный язык» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: чтение, перевод, пересказ текстов; выполнение грамматических и лексических упражнений; составление диалогов; и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение домашних заданий: чтение, устный и письменный перевод, пересказ текстов; выполнение грамматических и лексических упражнений; работа с мультимедийным курсом; составление диалогов; подготовку к устным выступлениям.

Практическое владение языком предполагает умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации. За два года обучения студенты должны приобрести навыки самостоятельной работы со специальной литературой. В первую очередь их ориентирует на это внеаудиторное чтение, по которому студенты отчитываются регулярно в соответствии с предъявляемыми требованиями. Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного и технического характера с постепенным переходом от текстов общей направленности к текстам по узкой специальности. Студент может сам выбрать текст для внеаудиторного чтения или выбрать из предложенных преподавателем, обосновав свой выбор.

Преподаватели ориентируют студентов на самостоятельную работу с самого начала курса обучения. Все рекомендации преподавателя относительно учебной литературы, дополнительной литературы, ведения словарей и пр. должны быть приняты студентами к сведению и выполняться с точностью и аккуратно. Студентам следует также поработать над организацией своего учебного процесса и рациональным использованием времени. Чем быстрее и лучше студенты справятся с этой задачей, тем легче будет процесс овладения иностранным языком.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Специального ПО и ИСС не предусмотрено. Доступ к учебно-методическому обеспечению - через библиотечный фонд и посредством электронной информационно-образовательной среды организации.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий)	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для занятий семинарского (практического) типа:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
2	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Иностранный язык»
направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электроснабжение»

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока Б1.О.03 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: УК-4.

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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Фонетика. Особенности английской артикуляции, понятие о нормативном литературном произношении. Словесное ударение (ударные гласные и редуция 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). Двухязычные 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 освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по внеаудиторному чтению на практических занятиях, зачеты, экзамен

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции УК-4 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование по практическим занятиям

На практических занятиях студенты читают, переводят, пересказывают тексты; отвечают на вопросы, задают вопросы к текстам; обсуждают тексты; выполняют грамматические и лексические упражнения; составляют диалоги; делают сообщения. Общее число практических занятий – 128. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания ответов на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует хорошие знания теоретического и практического материала по теме по видам деятельности, дает правильные ответы, активен на занятии, хорошо готов к занятию
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме, допуская незначительные неточности и ошибки, к занятию готов
Удовлетворительно	Студент затрудняется с ответом, делает ошибки, недостаточно готов к занятию, не активен
Неудовлетворительно	Студент не может справиться с заданием, к занятию не готов

Внеаудиторное чтение

Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине. Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного и технического характера с постепенным переходом от текстов общей направленности к текстам по узкой специальности. Проверке внеаудиторного чтения отводятся практические занятия в течение каждого семестра.

Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии успешной сдачи внеаудиторного чтения

Оценка	Критерии
Выполнено	Студент демонстрирует хорошее чтение текста вслух, понял содержание прочитанного текста, не затрудняется с переводом текста, догадывается о значении незнакомых слов, выписал в рабочий словарь ключевые слова и нашел правильный перевод, исходя из контекста; может передать краткое содержание текста на иностранном языке
Не выполнено	Студент не выполнил задание, плохо читает текст, не может перевести на русский язык; не понял содержание текста.

Зачет

Зачет по дисциплине «Иностранный язык» проводится в письменной и устной формам и содержит два вопроса для проверки усвоенных знаний, для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Зачет состоит из письменного перевода со словарем с английского языка на русский язык текста по специальности объемом 1500 печатных знаков (время – 60 мин.) и беседы с преподавателем на английском языке по темам, пройденным за семестр.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выставляется обучающемуся, если студент перевел текст по специальности, продемонстрировав знания пройденного грамматического и лексического материала, умение работать со словарем, навыки работы с тестом по специальности, а также выполнил перевод текста в объеме не менее 60% за предусмотренное время; в беседе показал навыки восприятия речи на слух и навыки говорения
Не зачтено	выставляется обучающемуся, если студент не понял текст, перевел менее 60% объема за предусмотренное время, продемонстрировав неудовлетворительные знания пройденного грамматического и лексического материала; не смог принять участие в беседе.

Экзамен

Экзамен по дисциплине «Иностранный язык» проводится в письменной и устной формам по билетам. Билет содержит три вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций.

Структура экзамена: 1. Письменный перевод со словарем с английского языка на русский язык текста по специальности объемом 1800 печатных знаков. Время – 60 мин.

2. Чтение и пересказ на английском языке текста по специальности объемом 1500

печатных знаков. Время на подготовку – 15-20 мин.

3. Монологическое высказывание и беседа с преподавателем на английском языке по темам, пройденным за курс обучения.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в течение семестров:

Результаты работы на практических занятиях – 25%

Результаты выполнения внеаудиторного чтения при самостоятельной работе – 25%

Результаты при промежуточной аттестации (экзамен) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если студент адекватно перевел текст по специальности, продемонстрировав глубокие знания пройденного грамматического и лексического материала, умение работать со словарем, навыки работы с тестом по специальности, а также выполнил в полном объеме перевод текста за предусмотренное время; пересказал текст без существенных грамматических и лексических ошибок и показал хорошее понимание предложенного текста; сделал четкое, подробное сообщение по теме, изложив свой взгляд на проблему; в беседе продемонстрировал хорошие навыки вести диалог
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент адекватно перевел текст по специальности, продемонстрировав достаточно хорошие знания пройденного грамматического и лексического материала, умение работать со словарем, навыки работы с тестом по специальности, а также выполнил перевод текста в объеме не менее 70% за предусмотренное время, либо выполнил в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками; пересказал текст, соблюдая основные грамматические и лексические нормы и показал достаточно хорошее понимание предложенного текста; сделал связное сообщение по теме; в беседе показал навыки восприятия речи на слух и речевые умения с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент перевел текст по специальности, продемонстрировав удовлетворительные знания пройденного грамматического и лексического материала, умение работать со словарем, навыки работы с тестом по специальности, а также выполнил перевод текста в объеме не менее 60% за предусмотренное время, либо выполнил с погрешностями и ошибками; пересказал текст, допуская существенные грамматические и лексические ошибки и показал недостаточное понимание предложенного текста; сделал недостаточно полное и связное сообщение по теме; затруднялся в высказывании мыслей и с трудом понимал речь на иностранном языке

Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент не понял текст, перевел менее 60% объема за предусмотренное время, продемонстрировав неудовлетворительные знания пройденного грамматического и лексического материала; не справился с пересказом текста; не сумел сделать сообщение по теме; не смог принять участие в беседе
---------------------	---

Приводятся все используемые виды оценочных средств с соответствующей шкалой и критериями оценивания.

П.2.3 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

Собеседование по практическим занятиям

На практических занятиях студенты читают, переводят, пересказывают тексты; отвечают на вопросы, задают вопросы к текстам; обсуждают тексты; выполняют грамматические и лексические упражнения; составляют диалоги; делают сообщения. На практических занятиях рассматриваются все устные темы; грамматический и лексический материал из 6.2.

Примерный текст (отрывок) для подготовки к практическим занятиям:

Electricity became a subject of scientific interest in the late 17th century with the work of William Gilbert. Over the next two centuries a number of important discoveries were made including the incandescent light bulb and the voltaic pile. Probably the greatest discovery with respect to power engineering came from Michael Faraday who in 1831 discovered that a change in magnetic flux induces an electromotive force in a loop of wire – a principle known as electromagnetic induction that helps explain how generators and transformers work. Power engineering is a network of interconnected components which convert different forms of energy to electrical energy. Modern power engineering consists of three main subsystems: the generation subsystem, the transmission subsystem, and the distribution subsystem. In the generation subsystem, the power plant produces the electricity. The transmission subsystem transmits the electricity to the load centers. The distribution subsystem continues to transmit the power to the customers. Energy conservation is an issue with many aspects that continue to evolve. There have been major areas of technical improvement. There are also important areas in which there has been virtually no improvement, and hence, most of the potential of energy conservation still remains to be tapped. In the architectural arena, there has been serious efficiency regression, primarily related to the use of glass box exterior design. The United States was the primary target of the oil embargo, and in the United States, popular opinion drives politics.

Примерные вопросы по собеседованию:

1. Просмотрите текст и выразите основную мысль текста.
2. Прочитайте текст и озаглавьте его.
3. Обсудите содержание текста.
4. Изложите содержание текста на английском языке.
5. Подготовьте сообщение по теме: “Application Areas of Electricity”.

Внеаудиторное чтение

Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного и технического характера с постепенным переходом от текстов общей направленности к текстам по узкой специальности. Студент может сам выбрать текст для внеаудиторного чтения или выбрать из предложенных преподавателем, обосновав свой выбор.

Примерный текст (отрывок) для подготовки внеаудиторного чтения:

Electrical measurements are among the most widely performed types of measurement. Owing to the development of electrical equipment capable of converting nonelectrical quantities into electrical quantities, the techniques and instruments associated with electrical measurements are employed to measure virtually all physical quantities. Electrical measurements are used in physical, chemical, and biological research and in the energy, metallurgical, and chemical industries. They also find application in transportation, meteorology, oceanography, medical diagnostics, the exploration and mining of mineral deposits, and the manufacture and use of radio and television equipment, of aircraft, and of spacecraft.

The vast array of techniques and instruments for measuring electrical quantities owes its existence to the great diversity of such quantities, to the wide ranges of the quantities' values, to requirements for high levels of accuracy, and to the multiplicity of the conditions and fields of application of electrical measurements. The measurement of «active» electrical quantities (such as current and voltage), which characterize the energy state of a measured circuit, makes use of the direct action of these quantities on the measuring instrument and generally draws some amount of power from the circuit. The measurement of «passive» electrical quantities (such as impedance and its complex components, inductance, and the tangent of the dielectric loss angle), which characterize the electrical properties of a measured circuit, requires excitation of the circuit by an outside source of electric energy and measurement of the circuit's response.

Перечень контрольных вопросов к зачету (1 семестр)

1. Мой университет
2. Высшее образование в России
3. Кэмбридж
4. Высшее образование в США
5. Защита окружающей среды
6. Загрязнение экологии
7. Экологические проблемы больших городов
8. Лондон, его история и развитие
9. Существительное. Множественное число существительных, притяжательный падеж
10. Артикль
11. Времена группы Indefinite Active
12. Времена группы Indefinite Passive
13. Оборот there + to be
14. Порядок слов в предложении
15. Словообразование
16. Местоимения (личные, притяжательные, указательные, объектные...)
17. Числительные (количественные, порядковые, дробные)
18. Времена группы Continuous Active
19. Времена группы Continuous Passive
20. Функции it, one, that

Перечень контрольных вопросов к зачету (2 семестр)

1. Электричество и источники энергии

2. Телевидение
3. Телеграф
4. Телефон
5. Нетрадиционные источники энергии
6. Общение через космос
7. Компьютеры
8. Солнечный свет
9. Электронные часы
10. Библиотека Конгресса
11. Прилагательные и наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий
12. Времена группы Perfect Active
13. Времена группы Perfect Passive
14. Типы вопросов
15. Согласование времен
16. Дополнительные придаточные предложения
17. Система времен в действительном залоге
18. Система времен в страдательном залоге
19. Определительные придаточные предложения

Перечень контрольных вопросов к зачету (3 семестр)

1. Электроника и микроэлектроника
2. Интегральные схемы
3. Технология сухой обработки
4. Полупроводниковые материалы и технический прогресс
5. Транзисторы
6. Исследование полевых транзисторов
7. Полупроводники
8. Электронные лампы
9. Молекулярная электроника
10. Цепочки левых определений
11. Определительные блоки существительного
12. Структура предложений
13. Модальные глаголы
14. Заменители модальных глаголов
16. Слова-заменители

Перечень контрольных вопросов к экзамену (4 семестр)

1. Мой университет
2. Высшее образование в России
3. Высшее образование в США
4. Кэмбридж
5. Защита окружающей среды
6. Загрязнение экологии
7. Экологические проблемы больших городов
8. Электричество
9. Нетрадиционные источники энергии
10. Телевидение
11. Телефон
12. Общение через космос
13. Электроника и микроэлектроника
14. Интегральные схемы

15. Полупроводниковые материалы и технический прогресс
16. Транзисторы
17. Исследование полевых транзисторов
18. Полупроводники
19. Электронные лампы
20. Молекулярная электроника
21. Транспорт
22. Транспорт будущего
23. Электронный автомобиль
24. Система общественного транспорта
25. Новая эра самолетостроения
26. Способы навигации
27. Технологии будущего
28. Оптические технологии
29. Сверхпроводимость
30. Новые виды энергии
31. Международная космическая станция
32. Строительство в космосе

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;

- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;

- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание культуры и традиций стран изучаемого языка;
- знание основных правил речевого общения; грамматических структур, свободных и устойчивых словосочетаний, фразеологических единиц, необходимых для решения коммуникативных задач в реальных ситуациях общения на изучаемом языке;
- знание правил и норм написания простых связных текстов на знакомые темы, писем личного характера;
- умение найти необходимую информацию в страноведческой литературе по вопросам истории, культуры, традиций и обычаев страны изучаемого языка; извлекать информацию из текстов, построенных на частотном языковом материале повседневного и профессионального общения;
- умение различать грамматические структуры, свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы, необходимые для решения коммуникативных задач в реальных ситуациях общения на изучаемом языке; дифференцировать лексику по сферам повседневного и профессионального общения на иностранном языке;
- умение использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на иностранном языке;
- владение навыками применения социокультурных и лингвострановедческих знаний; применения изученной лексики в различных сферах повседневного и профессионального общения на иностранном языке;
- владение навыками осуществления речевого взаимодействия в профессионально-деловой и социокультурных сферах общения;
- владение навыками извлечения информации при чтении учебной, справочной, научно-популярной, специальной и культурологической литературы на иностранном языке в соответствии с конкретной целью и передачи на иностранном языке в письменном виде и корректного оформления информации в соответствии с целями, задачами общения и с учетом адресата, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения; письменного перевода с иностранного языка на русский.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

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 (практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу отводится время в пределах 30 минут. После ответа на вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих-либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен

включает, как правило, три части: письменный перевод, пересказ прочитанного текста, монологическое высказывание и беседа по определенной теме. Для письменного перевода отводится 1 час, на подготовку пересказа отводится 20 минут, контроль устной речи проводится без подготовки. После ответа на вопросы билета, как правило, студенту преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ 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>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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
« 25 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Высшая математика
наименование дисциплины (модуля)

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

Квалификация бакалавр
(Техни/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Высшая математика» инженерно – экономического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение»).

Составитель рабочей программы

Доцент каф. Высшая математика,

Доцент, доцент, к.ф.-м.н.
(должность, уч. звание, степень)


(подпись)

Тимошин М.И.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Высшая математика», протокол заседания от «25» 06 2019г. № 9

Заведующий кафедрой
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Вельмисов П.А.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» 06 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5	
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	5
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	8
6.4 Практические (семинарские) занятия	9
6.5 Лабораторный практикум	10
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	10
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	10
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	11
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)...	Ошибка! Закладка не определена.
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	17
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	17
П.2.3 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	20
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	26

**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:**

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 10 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	360
Экзамен(ы)	<u>1</u>		
Зачет(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>112</u>
Курсовой проект	<u>-</u>	Лекции	<u>48</u>
Курсовая работа	<u>-</u>	лабораторные	
Контрольная(ые)		практические (семинарские)	<u>64</u>
работа(ы)	<u>-</u>		
Реферат(ы)	<u>-</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>194</u>
Эссе	<u>-</u>	Экзамен(ы)	<u>54</u>
РГР	<u>1,2</u>	Зачет(ы)	<u>-</u>

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
Экзамен(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u> </u>	Лекции	<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>	лабораторные	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>
Контрольная(ые)			
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u> </u>
Эссе	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	360
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u>1</u>	лекции	<u>8</u>
Курсовой проект	<u>-</u>	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	<u>-</u>	практические (семинарские)	<u>10</u>
Контрольная(ые)			
работа(ы)	<u>1,2</u>		
Реферат(ы)	<u>-</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>329</u>
Эссе	<u>-</u>	Экзамен(ы)	<u>9</u>
РГР	<u>-</u>	Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика является не только эффективным средством решения прикладных задач, но и универсальным языком науки, а также элементом общей культуры. Поэтому математическое образование – важнейшая составляющая часть фундаментальной подготовки бакалавра.

Преподавание дисциплины «Высшая Математика» имеет своей целью:

- 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) выработку умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-3	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	знает: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; умеет: применять методы математического анализа при решении инженерных задач; владеет: инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

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 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения				
	очной		очно-заочной	заочной	
Семестр	1	2	-	1	2
Аудиторные занятия, в т.ч.:	64	48	-	14	17
- лекции	32	16	-	4	4
- лабораторные работы	-	-	-	-	-
- практические занятия	32	32	-	6	4
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	4	9
Самостоятельная работа, в т.ч.:	44	150	-	170	159
- проработка теоретического курса	18	78	-	60	39
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	6	8	-	30	21
- реферат	-	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	20	28	-	60	39
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	20	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	54	-	-	-	60
Итого	162	198	-	184	176
Вид промежуточной аттестации	экз.	зачет.	-	зачет.	экз.

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 семестр						
1	Элементы линейной алгебры.	10/-/1	10/-/2	-	11/-/42	31/-/45
2	Аналитическая геометрия.	6/-/1	6/-/2	-	11/-/42	23/-/45
3	Введение в математический анализ.	6/-/1	6/-/1	-	11/-/43	23/-/45
4	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	10/-/1	10/-/1	-	11/-/43	31/-/45
	Подготовка к зачету	-	-	-	-/-/4	-/-/4
	Подготовка к экзамену	-	-	-	54/-/-	54/-/-
	Итого часов за 1 семестр	32/-/4	32/-/6	-	98/-/174	162/-/184
2 семестр						
1	Интегральное исчисление функций одной переменной.	4/-/1	8/-/1	-	37/-/39	42/-/41
2	Функции нескольких переменных.	4/-/1	8/-/1	-	37/-/39	42/-/41
3	Кратные интегралы.	4/-/1	8/-/1	-	38/-/40	42/-/42
4	Криволинейные и поверхностные интегралы.	4/-/1	8/-/1	-	38/-/41	42/-/43
	Подготовка к экзамену	-	-	-	-/-/9	-/-/9
	Итого часов за 2 семестр	16/-/4	32/-/4	-	150/-/168	198/-/176
	Итого часов за курс	48/-/8	64/-/10	-	248/-/342	360/-/360

6.3 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 переменной. 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.

<p>2. Функции нескольких переменных.</p> <p>2.1. Понятие функции нескольких переменных. Частное и полное приращение функции. Частные производные.</p> <p>2.2. Полное приращение и полный дифференциал. Геометрический смысл условия дифференцируемости функции двух переменных.</p> <p>2.3. Исследование на экстремум функции нескольких переменных.</p>
<p>3. Кратные интегралы.</p> <p>3.1. Повторные интегралы. Двукратный интеграл.</p> <p>3.2. Вычисление двукратного интеграла. Вычисление площади поверхности.</p> <p>3.3. Трёхкратный интеграл. Сферические координаты. N –кратные интегралы.</p>
<p>4. Криволинейные и поверхностные интегралы.</p> <p>4.1. Криволинейные интегралы первого и второго рода.</p> <p>4.2. Формула Грина. Независимость криволинейного интеграла от пути интегрирования.</p> <p>4.3. Поверхностные интегралы.</p>

6.4 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 переменных. 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.

6.5 Лабораторный практикум

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

6.6 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: часть 1 – «Функции многих переменных», часть 2 – «Кратные интегралы».

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
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 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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 вузов. 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 вузов. 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 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 РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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.: Коноплева 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. Коноплева И.В., Крашенинникова Л.А., Распутко Т.Б. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 24 с. Ресурс: <http://emf.ulstu.ru/metod/RowTeloraFurie/index.htm>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий и категорий математики. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, уделяет внимание вопросам проведения методики будущих расчетов на основе изученной информации на лекционных и семинарских занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

В зависимости от готовности студентов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со студентами решение на доске нескольких типовых задач. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных заданий проводится проверка правильности решений задач и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Высшая математика» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную и внеаудиторную. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; подготовку к практическим (семинарским) занятиям, выполнение типового расчета.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 7

Перечень информационных технологий, используемых в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Не требуется
2	Учебная аудитория № 115 третьего учебного корпуса для проведения ла-	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X;

	бораторных занятий	Microsoft Office; Internet Explorer
3	Учебные аудитории № 119 третьего учебного корпуса для групповых и индивидуальных консультаций	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP; архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office; Internet Explorer
5	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 009 главного учебного корпуса)	Microsoft Windows 7; 7-Zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 8

Перечень материально-технической базы, необходимой в образовательном процессе

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска
2	Учебная аудитория № 115 третьего учебного корпуса для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Аудитория оснащена комплексом технических средств обучения (компьютер, принтер)
3	Учебные аудитории № 119 третьего учебного корпуса для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска Аудитория оснащена комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов)
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации какая аудитория?	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)
5	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 009 главного учебного корпуса)	Учебная мебель: столы – 11 шт., стулья – 20 шт. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (компьютер с выходом в интернет – 1 шт.)

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Высшая математика»

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электроснабжение».

Дисциплина «Высшая математика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОПК-3.

Целью преподавания дисциплины «Высшая математика» является формирование у студентов способностей применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, РГР, самостоятельная работа студентов.

Тематический план 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 Лопиталья. 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 освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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	ОПК-3 Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	Собеседование на практических занятиях, решение задач, РГР, экзамен, зачет

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплины студент осваивает компетенции ОПК-3 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Собеседование на практических занятиях

В ходе собеседования студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по практическим занятиям

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных понятий и методов математики при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Общее число практических занятий – 32. Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, дает правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания
Удовлетворительно	Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

Выполнение и защита РГР

Решение типового расчета (РГР) осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту объявляется набор типовых задач по определенным темам, решение которых он излагает письменно и сдает на проверку преподавателю. Контроль за выполнением типовых расчетов проводится в два этапа: 1) предварительная проверка правильности письменных отчетов о решении задач и теоретических упражнений; 2) защита типового расчета в письменной или устной форме.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4).

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания РГР

Оценка	Критерии
Отлично	Студент ясно изложил методику решения задач, обосновал выполненное решение точной ссылкой на формулы, правила и т.д.
Хорошо	Студент ясно изложил методику решения задач, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулы, правила и т.д.
Удовлетворительно	Студент изложил условие задачи, решение обосновал общей ссылкой на формулы, правила и т.д.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания для самостоятельной работы, не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой на формулы, правила и т.д.

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и ряд практических заданий (задачи) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

Зачет

Зачет по дисциплине проводится по результатам семестровой работы. Студент получает зачет, если он выполнил и защитил практические задания, способен обосновать свои решения, ориентируется в теоретическом материале.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6)

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения, прошел тестирование на отлично, показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает.
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент выполнил практические задания, прошел тестирование на хорошо, твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент выполнил практические задания в полном объеме, но с существенными погрешностями и показывает знания только основных положений, прошел тестирование на удовлетворительно, допускает отдельные неточности;
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий, не прошел тестирование.

П.2.3 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

Собеседование по практическим (семинарским) занятиям

1 семестр

1. Определители второго, третьего порядков
2. Определители высших порядков
3. Линейные операции над векторами.
4. Скалярное произведение векторов
5. Векторное и смешанное произведения векторов
6. Прямая на плоскости
7. Плоскость и прямая в пространстве
8. Алгебраические кривые второго порядка
9. Матрицы и действия над ними
10. Комплексные числа
11. Метод Крамера и матричный метод
12. Метод Гаусса решения произвольных систем
13. Предел числовой последовательности
14. Предел функции
15. Дифференцирование функций
16. Уравнения касательной и нормали.
17. Применение дифференциала в приближенных вычислениях
18. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница
19. Правило Лопиталя
20. Исследование функций (схема)

2 семестр

1. Непосредственное интегрирование
2. Интегрирование по частям и подстановкой
3. Интегрирование рациональных дробей
4. Интегрирование тригонометрических и иррациональных выражений
5. Вычисление определенного интеграла
6. Приложения определенного интеграла
7. Несобственные интегралы
8. Функции нескольких переменных; частные производные
9. Дифференцирование сложных и неявно заданных функций нескольких переменных
10. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Применение дифференциала в приближенных вычислениях
11. Экстремумы функций нескольких переменных
12. Условный экстремум функции нескольких переменных
13. Отыскание наибольшего и наименьшего значений ФНП в ограниченной замкнутой области
14. Двойной интеграл
15. Приложения двойного интеграла
16. Тройной интеграл
17. Приложения тройного интеграла
18. Криволинейные интегралы
19. Поверхностные интегралы

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Задания к практическим занятиям указаны в следующих методических изданиях:

1. Сборник задач по математике: учеб. пособие для вузов. В 4 ч. Под ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Физматлит, 2004. - Ч. 1. - 288 с.
2. Сборник задач по математике: Для вузов. [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.
3. Сборник задач по математике: учеб. пособие для вузов. В 4 ч. / Ефимов А. В., Каракулин А. Ф., Лесин В. В., Поспелов А. С., Фролов С. В.; под ред. А. В. Ефимова и А. С. Поспелова. - [5-е изд., перераб.]. - М.: Физматлит, 2007. - Ч. 3. - 544 с.

Примеры заданий:

Вычислить пределы:

$$\begin{aligned}
 5.231. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{3n}, & \quad 5.232. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n+1}{7-9n}, \\
 5.233. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^2}{2n^3}, & \quad 5.234. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-7n+1}{2-5n-6n^2}, \\
 5.235. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)^3 - (n-2)^3}{95n^3 + 39n}, & \\
 5.236. \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n-1}{5n+7} - \frac{1+2n^3}{2+5n^3} \right). &
 \end{aligned}$$

Найти производные следующих функций:

$$\begin{aligned}
 6.21. \quad y = 3 - 2x + \frac{2}{3}x^4, & \quad 6.22. \quad y = -\frac{5x^5}{a^2}, \\
 6.23. \quad y = \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3}, & \quad 6.24. \quad y = \frac{x-1}{x+1}, \\
 6.25. \quad y = \frac{x^2+1}{x^3-x}, & \quad 6.26. \quad y = (x^2-1)(x^2-4)(x^2+9).
 \end{aligned}$$

Найти производные следующих функций:

$$\begin{aligned}
 6.99. \quad y = \sqrt[3]{\frac{1+x^3}{1-x^3}}, & \quad 6.100. \quad y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}, \\
 6.101. \quad y = \sqrt[m+n]{(1-x)^m(1+x)^n}, & \\
 6.102. \quad y = \sin(\cos^2 x) \cos(\sin^2 x), & \quad 6.103. \quad y = \frac{1}{\cos^n mx}, \\
 6.104. \quad y = \left(\frac{a}{b}\right)^x \left(\frac{b}{a}\right)^x \left(\frac{x}{a}\right)^b, & \quad a, b > 0.
 \end{aligned}$$

Раскрыть неопределенности типа $0 \cdot \infty$ или $\infty - \infty$:

$$\begin{aligned}
 6.349. \quad \lim_{x \rightarrow \infty} x(e^{1/x} - 1), & \quad 6.350. \quad \lim_{x \rightarrow 0} \left(\operatorname{ctg} x - \frac{1}{x} \right), \\
 6.351. \quad \lim_{x \rightarrow \infty} x^n e^{-x}, & \quad 6.352. \quad \lim_{x \rightarrow \infty} x \ln^3 x.
 \end{aligned}$$

Применяя различные методы, найти интегралы:

$$\begin{aligned}
 7.144^*. \quad \int e^{\sqrt{x}} dx, & \quad 7.145. \quad \int x(\operatorname{arctg} x)^2 dx, \\
 7.146. \quad \int \frac{\arcsin x}{x^2} dx, & \quad 7.147. \quad \int x \operatorname{ctg}^2 x dx, \\
 7.346. \quad \int_1^e \frac{dx}{x(1+\ln^2 x)}, & \quad 7.347. \quad \int_0^{\pi/2} \cos^3 \alpha d\alpha, \\
 7.348. \quad \int_0^{1/3} \operatorname{ch}^2 3x dx, & \quad 7.349. \quad \int_2^3 \frac{dy}{y^2 - 2y - 8}.
 \end{aligned}$$

7.459. Найти площадь фигуры, ограниченной окружностями $x^2 + y^2 = a^2$, $x^2 + y^2 - 2ay = a^2$ и прямой $y = a$.

Типовые задания для РГР

Задания для самостоятельной работы указаны в следующих изданиях:

1. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты.: учеб. пособие. / Л.А. Кузнецов.- [4-е изд., стер.]. - СПб.: Лань, 2005. - 239 с.

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Декартово произведение множеств. Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Отношение эквивалентности.
2. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.
3. Элементы комбинаторики. Инверсия.
4. Определитель n-го порядка и его свойства.
5. Разложение определителя по строке (столбцу). Теорема Лапласа.
6. Правило Крамера решения определённых систем линейных уравнений.
7. Алгебра матриц. Теорема об определителе произведения квадратных матриц.
8. Комплексное число. Арифметическая и тригонометрическая форма записи комплексного числа. Алгебраические операции над комплексными числами.
9. Обратная матрица. Решение матричных уравнений.
10. Линейное пространство. Линейная зависимость. Теорема о линейной зависимости.
11. Базис и размерность линейного пространства. Матрица перехода к новому базису.
12. Ранг матрицы. Способы вычисления ранга матрицы.
13. Теорема Кронекера-Капелли. Линейные однородные системы уравнений. Фундаментальная система решений.
14. Линейные многообразия. Представление решения неоднородной системы линейных уравнений в векторном виде.
15. Линейное преобразование. Матрица линейного преобразования. Изменение матрицы линейного преобразования при переходе к новому базису.
16. Собственные вектора и собственные значения линейного преобразования.
17. Евклидово пространство и его свойства. Матрица Грамма.
18. Процесс ортогонализации векторов.
19. Векторная алгебра. Координаты точки. Деление отрезка в заданном отношении.
20. Скалярное произведение векторов.
21. Векторное произведение векторов.
22. Смешанное произведение векторов.
23. Уравнения прямых и плоскостей.
24. Задачи о прямых и плоскостях.

25. Общее уравнение кривой второго порядка. Приведение кривой второго порядка к каноническому виду.
26. Канонические виды кривых второго порядка. Эллипс, гипербола, парабола.
27. Общее уравнение поверхностей второго порядка. Поверхности вращения.
28. Эллипсоид, конус второго порядка.
29. Однополостный и двуполостный гиперболоиды.
30. Эллиптический и гиперболический параболоиды.
31. Понятие вещественного числа. Основные множества вещественных чисел. Абсолютная величина вещественного числа и её свойства.
32. Понятие последовательности. Типы последовательностей. Примеры.
33. Бесконечно малые последовательности и их свойства.
34. Сходящиеся последовательности и их свойства.
35. Монотонные последовательности. Число e .
36. Понятие функции. Основные элементарные функции.
37. Определения пределов функции. Теорема о пределе суммы, разности, произведения и частного двух функций.
38. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация.
39. Основные теоремы о непрерывных функциях.
40. Непрерывность тригонометрических функций.
41. Замечательные пределы.
42. Локальные свойства непрерывных функций.
43. Глобальные свойства непрерывных функций.
44. Понятие равномерной непрерывности. Примеры. Теорема Кантора.
45. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых.
46. Приращение функции. Разностная форма условия непрерывности функции.
47. Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной.
48. Понятие дифференцируемости функции. Теоремы о дифференцируемости.
49. Дифференциал. Использование дифференциала к приближенным вычислениям. Инвариантность формы первого дифференциала.
50. Производные простейших элементарных функций.
51. Дифференцирование функции заданной параметрически.
52. Логарифмическая производная. Производная степенно-показательной функции.
53. Производные высших порядков. Примеры производных n -го порядка.
54. Дифференциалы высших порядков.
55. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Пеано. Примеры разложений элементарных функций.

56. Основные теоремы о дифференцируемых функциях (Достаточные условия возрастания или убывания функции в точке, необходимое условие локального экстремума, теорема Ролля).
57. Теорема Лагранжа и её следствия.
58. Обобщённая формула конечных приращений. Раскрытие неопределённостей. Правило Лопиталья.
59. Различные формы остаточного члена формулы Тейлора. Вычисление значений тригонометрических функций.
60. Исследование графика функции. Достаточные условия экстремума. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции.

2 семестр

Зачёт второго семестра выставляется по результатам семестровой работы студента и прохождения тестовых заданий. Темы тестовых заданий соответствуют П. 2.3 второго семестра. Студент проходит тестирование индивидуально на сайте eos.ulstu.ru.

Примеры тестовых вопросов:

Вопрос 1
Пока нет ответа
Балл: 2,00
Отметить вопрос

Выберите неверное утверждение. Для существования двойного интеграла $\iint_D f(x,y) dx dy$:

Выберите один ответ:

- а. определенность функции $z = f(x,y)$ в области D является необходимым условием
- б. ограниченность функции $z = f(x,y)$ является необходимым условием
- в. ограниченность функции $z = f(x,y)$ является достаточным условием
- г. непрерывность функции $z = f(x,y)$ является достаточным условием

Вопрос 2
Пока нет ответа
Балл: 3,00
Отметить вопрос

Если область D ограничена кривыми $y = x^2$, $y = 0$, $x + y = 2$, то, переходя от двойного интеграла $\iint_D f(x,y) dx dy$ к повторному, получим интеграл:

Выберите один ответ:

- а. $\int_0^1 dy \int_{\sqrt{y}}^{2-y} f(x,y) dx$
- б. $\int_0^2 dy \int_{\sqrt{y}}^{2-y} f(x,y) dx$
- в. $\int_0^2 dx \int_{x^2}^{2-x} f(x,y) dy$
- г. $\int_0^1 dx \int_{x^2}^{2-x} f(x,y) dy$

Вопрос 3Пока нет ответа
Балл: 2,00

Отметить вопрос

Выберите неверное утверждение. Результат

вычисления криволинейного интеграла второго рода $\int_C P(x,y)dx + Q(x,y)dy$

зависит от:

Выберите один ответ:

- a. направления обхода линии C
- b. подынтегральной функции $P(x,y)$
- c. подынтегральной функции $Q(x,y)$
- d. способа задания линии интегрирования C

БИЛЕТЫ по дисциплине «Высшая математика»

Полный комплект билетов находится на кафедре «Высшая математика».

Примеры билетов:

Ульяновский государственный технический университет Энергетический факультет Кафедра высшей математики		
<i>Шифр и наименование направления:</i> 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»	<i>Дисциплина «Высшая математика»</i>	
	Семестр 1	Форма обучения – очная
Экзаменационный билет № 1		
<i>Теоретическая часть:</i> 1. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. 2. Дифференцирование функции заданной параметрически. Логарифмическая производная. Производная степенно-показательной функции.		
<i>Практическая часть:</i> 1. Используя формулу Муавра, вычислить выражение $(1 + \sqrt{3}i)^3$. 2. Являются ли вектора $\vec{a} = (1, 1, 1)$, $\vec{b} = (2, 2, 3)$, $\vec{c} = (3, 3, 5)$ линейно независимыми? 3. Найти точку разрыва функции $y = \frac{x^2}{x-3}$ и исследовать её характер. 4. Для функции заданной параметрически, найти y'_x : $\begin{cases} x = t^2 + 7t, \\ y = t^3 + 2t^2 + 1 \end{cases}$ 5. Вычислить интеграл $\int \sin^3 x dx$. 6. Найти точки локального экстремума функции $u = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + \frac{y^3}{3} - \frac{7}{2}y^2$.		
Составил: _____ М.И. Тимошин (подпись)	Утверждаю: Зав. кафедрой _____ П.А. Вельмисов (подпись)	
« » декабря 201 года	« » декабря 201 года	

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных понятий, теорем, методов математики;
- знание алгоритмов поиска информации, необходимой для проведения конкретных математических расчетов;
- умение определять возможности применения теоретических положений и методов математики для постановки и решения конкретных прикладных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных математических расчетов для решения поставленных профессиональных задач;
- владение стандартными методами решения математических задач и их применением к решению прикладных задач.
- владение навыками расчета технических характеристик;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

Решение задач - работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат решение аналитической задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации для решения.

Задачи зачета:

- а) выяснить уровень усвоения студентами основных вопросов зачетного материала;
- б) проверить, как они овладели умениями, сформировавшимися в ходе изучения зачетного материала;
- в) способствовать систематизации и обобщению знаний в целом по сдаваемому разделу;
- г) стимулировать развитие познавательной самостоятельности учащихся.

Зачеты по сравнению с экзаменом обладают большей индивидуализацией. Зачет позволяет учитывать индивидуальные возможности каждого студента и развивать его самостоятельность.

Зачет проводится в комбинированной устно-письменной форме.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 /О.А. Ребровская/

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

« 25 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) 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, 2019

Рабочая программа составлена на кафедре «Физика» радиотехнического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы

доцент, к.п.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Фвфаев И. В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Физика», протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 6.

Заведующий кафедрой

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Браже Р. А.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия факультета, протокол заседания от «25» 06 2019 г. № 12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Горбачев Д. В.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д. А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А. В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«25» 06 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е. С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	9
6.5 Лабораторный практикум	10
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	11
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	11
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	15
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	21
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	21
П.2.3 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	23
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	26

**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:**

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	288	
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>		
Зачет(ы)	<u>3</u>		Лекции	<u>64</u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные	<u>32</u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>32</u>	
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>		
Реферат(ы)	<u> </u>		Экзамен(ы)	<u>106</u>
Эссе	<u> </u>		Зачет(ы)	<u>54</u>
РГР	<u> </u>			

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)		
Экзамен(ы)	<u> </u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>		
Зачет(ы)	<u> </u>		Лекции	<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u> </u>	
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>		
Реферат(ы)	<u> </u>		Экзамен(ы)	<u> </u>
Эссе	<u> </u>		Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>			

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	288	
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>		
Зачет(ы)	<u>3</u>		лекции	<u>8</u>
Курсовой проект	<u> </u>		лабораторные	<u>4</u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>4</u>	
Контрольная(ые) работа(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>		
Реферат(ы)	<u> </u>		Экзамен(ы)	<u>259</u>
Эссе	<u> </u>		Зачет(ы)	<u>9</u>
РГР	<u> </u>		<u>4</u>	

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели освоения дисциплины

- 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 дисциплины являются:

- 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;

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-3	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает основные понятия и фундаментальные физические законы; математические методы, описывающие закономерности протекания физических явлений; Умеет применять физические законы для решения задач; использовать источники информации для решения поставленных физических задач; применять физико-математический аппарат при решении профессиональных задач; Имеет практический опыт применения физических законов для решения практических задач; теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

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 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Бюджет времени с учетом семестром и видов занятий			
Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной
Семестр	2	-	2
Аудиторные занятия, в т.ч.:	64	-	8
- лекции	32	-	4
- лабораторные работы	16	-	2
- практические занятия	16	-	2
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	98	-	163
- проработка теоретического курса	34	-	80
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	40	-	40
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	24	-	43
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	54	-	9
Итого	216	-	180
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	-	Экзамен
Семестр	3	-	3
Аудиторные занятия, в т.ч.:	64	-	8
- лекции	32	-	4
- лабораторные работы	16	-	2
- практические занятия	16	-	2
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	8	-	96
- проработка теоретического курса	4	-	40
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	2	-	28

- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	2	-	28
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	4
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-
Итого	72	-	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет	-	Зачет

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

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 1. Физические основы механики	12/-/1	4/-/1	6/-/1	35/-/60	57/-/63
2	Раздел 2. Электричество и магнетизм	14/-/2	8/-/1	6/-/1	35/-/60	63/-/64
3	Раздел 3. Физика колебаний	6/-/1	4/-/-	4/-/-	28/-/43	42/-/44
4	Раздел 4. Волны	6/-/1	2/-/-	4/-/-	2/-/26	14/-/27
5	Раздел 5. Квантовая физика	14/-/2	6/-/1	6/-/1	3/-/35	29/-/39
6	Раздел 6. Статистическая физика и термодинамика	12/-/1	8/-/1	6/-/1	3/-/35	29/-/38
7	Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
8	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	54/-/13	54/-/13
	Итого часов	64/-/8	32/-/4	32/-/4	160/-/272	288/-/288

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, 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.

<p>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.</p> <p>Тема 1.4. Принцип относительности. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь энергии и массы.</p> <p>Тема 1.5. Механика сплошных сред. Общие свойства газов и жидкостей. Стационарное течение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.</p>
<p>Раздел 2. Электричество и магнетизм</p>
<p>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.</p> <p>Тема 2.2. Электрическое поле в проводнике и диэлектрике. Поляризация диэлектриков. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Емкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тема 2.5. Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов. Магнитное поле в магнетиках. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики.</p> <p>Тема 2.6. Уравнения Максвелла. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Граничные условия.</p>
<p>Раздел 3. Физика колебаний</p>
<p>Тема 3.1. Гармонические колебания. Колебательные процессы и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Ангармонический осциллятор. Методы анализа колебаний. Механические гармонические колебания. Идеальный колебательный контур.</p> <p>Тема 3.2. Сложения гармонических колебаний. Сложение однонаправленных колебаний. Спектральное разложение колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.</p> <p>Тема 3.3. Затухающие и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p>
<p>Раздел 4. Волны</p>
<p>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.</p> <p>Тема 4.2. Интерференция волн. Интерференция монохроматических волн. Временная и пространственная когерентность. Интерференция в тонких пленках.</p> <p>Тема 4.3. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на одной щели.</p>

Раздел 5. Квантовая физика
<p>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.</p> <p>Тема 5.2. Атом. Модель атома Резерфорда. Спектральные закономерности. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора.</p> <p>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.</p> <p>Тема 5.4. Ядерная физика. Состав ядра. Размеры ядра. Ядерные силы. Устойчивость ядра. Радиоактивность. Ядерный синтез.</p>
Раздел 6. Статистическая физика и термодинамика
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тема 6.4. Явления переноса. Теплопроводность. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Вязкость. Средняя длина свободного пробега.</p>

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

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

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум включает в себя четыре лабораторные работы, соответствующие лекционному материалу, из приведенного ниже списка в расчете на каждый из первых двух учебных семестров. Выполнение всех лабораторных работ, запланированных для каждого студента преподавателем, является обязательным условием для допуска студента до экзамена по данной дисциплине.

Список лабораторных работ

1. «Механика»
 - 1.1. Определение ускорения свободного падения при помощи прибора Атвуда.
 - 1.2. Определение скорости пули при помощи крутильного баллистического маятника.
 - 1.3. Исследование упругого соударения шаров.
 - 1.4. Исследование упругого соударения шаров.
 - 1.5. Определение момента инерции маятника Максвелла.
 - 1.6. Исследование гироскопа.
 - 1.7. Определение модуля кручения проволоки.
 - 1.8. Определение коэффициента трения качения методом наклонного маятника.
2. «Электричество и магнетизм»
 - 2.1. Определение удельного сопротивления проводника.
 - 2.2. Измерение емкости конденсаторов и проверка законов их соединения мостовым методом.
 - 2.3. Изучение процесса разряда конденсатора. Определение емкости конденсатора.
 - 2.4. Определение ЭДС источника постоянного тока методом компенсации.
 - 2.5. Проверка уравнения Богуславского – Ленгмюра. Определение удельного заряда и массы электрона.
 - 2.6. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона.
 - 2.7. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли с помощью тангенс-буссоли.
 - 2.8. Исследование распределения мощности в цепи постоянного тока.
 - 2.9. Исследование магнитного поля на оси короткого соленоида.
3. «Колебания»
 - 3.1. Определение ускорения свободного падения с помощью физического маятника.
 - 3.2. Исследование логарифмического декремента затухания колебаний камертона.
 - 3.3. Исследование затухающих колебаний в колебательном контуре.
 - 3.4. Исследование вынужденных колебаний в колебательном контуре.
4. «Волны»
 - 6.1. Определение скорости звука в воздухе методом стоячей волны.
 - 6.2. Определение длины волны и частоты стоячей электромагнитной волны в двухпроводной передающей линии.
5. «Оптика»
 - 6.1. Проверка закона Малюса.
 - 6.2. Определение длины волны монохроматического света с помощью дифракционной решетки.
 - 6.3. Определение концентрации оптически активного вещества с помощью поляриметра
 - 6.4. Поляризационный метод исследования механических напряжений
6. «Квантовая физика»
 - 6.1. Эффект Комптона.
 - 6.2. Опыт Резерфорда.
 - 6.3. Опыт Франка и Герца.

- 6.4. Рентгеновское излучение.
- 6.5. Эффект Мессбауэра.
- 6.6. Исследование характеристик теплового излучения лампы накаливания.
- 6.7. Исследование свойств фотоэлемента.
- 6.8. Определение постоянной Планка, работы выхода электронов и крас- ной границы фо- тоэффекта.
- 6.9. Определение потенциала возбуждения атома методом Франка и Герца.
- 6.10. Определение постоянной Ридберга по спектру атомов водорода.
- 6.11. Изучение спектра поглощения молекул йода.
- 6.12. Определение индукции магнитного поля методом ядерного магнит- ного резонанса.
7. «Статистическая физика и термодинамика»
 - 7.1. Определение вязкости жидкости по методу Стокса.
 - 7.2. Определение коэффициента внутреннего трения и средней длины свободного пробега молекул воздуха.
 - 7.3. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом Кантора – Ребиндера.
 - 7.4. Определение длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха.
 - 7.5. Сравнительный метод определения зависимости удельной теплоемкости металлов от температуры.
 - 7.6. Определение отношения теплоемкостей газа методом Клемана – Дезорма.
 - 7.7. Определение приращения энтропии при плавлении олова.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графическая работа учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение» не преду- смотрены.

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	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.4 Раздел 6 Темы 6.1-6.4	2-16 нед. 2, 3 сем.	-	2-16 нед. 2, 3 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинар-ским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6 Раздел 3	2-16 нед. 2, 3 сем.	-	2-16 нед. 2, 3 сем.

	Темы 3.1-3.3 Раздел 4 темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.4 Раздел 6 Темы 6.1-6.4			
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.4 Раздел 6 Темы 6.1-6.4	17-19 нед. 2, 3 сем.	-	17-19 нед. 2, 3 сем.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

1. Валишев М. Г., Повзнер А. А. Курс общей физики: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 576 с.
2. Курс физики: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 1. 6-е изд./ Под ред. В. Н. Лозовского. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 576 с.
3. Курс физики: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 2. 6-е изд./ Под ред. В. Н. Лозовского. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 608 с.
4. Чертов А. Г., Воробьев А. А. Задачник по физике: Учеб. Пособие для вузов. – 7-е изд. – М.: Издательство Физико-математической литературы, 2003. – 640 с.

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

1. 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.
2. Механика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Ю. Р. Гильманов. 2-е изд., перераб. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 79 с.
3. 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.

4. 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.

5. Квантовая физика: методические указания к лабораторным работам по физике / сост. Р. К. Лукс. – 2-е изд., исправ. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 52 с.

6. 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.

7. Молекулярная физика. Термодинамика : методические указания к лабораторным работам по физике / сост. А. А. Гришина. – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 55 с.

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий и категорий. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, уделяет внимание вопросам проведения методики будущих расчетов на основе изученной информации на лекционных и семинарских занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы. Особое внимание при этом студентам следует обратить на физические законы, необходимые для решения задач по указанной преподавателем теме занятия.

В зависимости от готовности студентов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со студентами решение на доске нескольких типовых задач. Далее студентам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения студентами полученных заданий проводится проверка правильности решений задач и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

При наблюдении того или иного физического эффекта студенту необходимо видеть главное, определяющее: проводя различные измерения, он должен уметь находить количественные связи между разными характеристиками, аналитические выражения зависимостей между ними; результат эксперимента должен служить ему основой для выдвижения гипотезы, объясняющей явление на основе известных законов; студент должен уметь пла-

нирывать эксперимент, проектировать приборы, методы измерений и т. п. В связи с этим для студентов, обучающихся по данному направлению, важны лабораторные работы, которые углубляют их фундаментальные знания, позволяют, как бы заново открывать законы данного раздела физики, и, конечно, отрабатывать технику эксперимента. Наиболее существенно изучение элементов техники измерений, ознакомление с современными видами приборов, приобретение умения видеть физическую задачу в технической проблеме.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Физика» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную и внеаудиторную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; выполнение домашних заданий.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированные лаборатории № 702 «Механика» для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Специализированные лаборатории № 703 «Электричество и магнетизм» для проведения лабораторных занятий	Не требуется
5	Специализированные лаборатории № 708 «Колебания и волны» для проведения лабораторных	Не требуется

	занятий	
6	Специализированные лаборатории № 711 «Квантовая физика» для проведения лабораторных занятий	Microsoft Windows XP (MS Open License), Adobe Reader X1
7	Специализированные лаборатории № 700 «Молекулярная физика и термодинамика» для проведения лабораторных занятий	Не требуется
8	Специализированные лаборатории № 713 «Статистическая физика и физика твердого тела» для проведения лабораторных занятий	Не требуется
9	Специализированные лаборатории № 701 «Компьютерная физика» для проведения лабораторных занятий и тестирования студентов	Microsoft Windows XP (MS Open License), Adobe Reader X1
10	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
11	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки (факультета/института), ауд. №	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ, выход в Интернет

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска
3	Специализированные лаборатории № 702 «Механика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по механике типов ФПМ -03, ФПМ-04, ФПМ-05. Всего 9 лабо-

		раторных стендов
4	Специализированные лаборатории № 703 «Электричество и магнетизм» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по электричеству типа ФПМ-01; лабораторные установки собственного изготовления; цифровые вольтметры, амперметры, миллиамперметры, микроамперметры, мультиметры; цифровые вольтметры В7-16А, В3-38; источники постоянного тока Б5-13А, Б5-47, Б5-50; Осциллографы С1-67, С1-68; Генератор сигналов ГЗ-36А. Всего 11 лабораторных стендов
5	Специализированные лаборатории № 708 «Колебания и волны» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по колебаниям типа ФПМ-04; лабораторные установки собственного изготовления; поляриметр; полярископ СМ-3, лазер гелий-неоновый ЛГН-207Б; осциллографы С1-72, С1-73, С1-77, С1-67; выпрямитель ПВМ-2006; вольтметр В7-16А; генераторы сигналов ГЗ-36А, Г№-102; трубка Кундта, линия Лехера. Всего 10 лабораторных стендов
6	Специализированные лаборатории № 711 «Квантовая физика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по квантовой физике типа ФПК-02, ФПК-09, ФКЛ-2М-1; лабораторные комплексы производства НИИ ЯФ ФГУ – 5 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 13 лабораторных стендов.
7	Специализированные лаборатории № 700 «Молекулярная физика и термодинамика» для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по молекулярной физике и термодинамике производства СФ ИРЭ РАН – 2 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 8 лабораторных стендов
8	Специализированные лаборатории № 713 «Статистическая физика и физика твердого тела» для	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для пре-

	проведения лабораторных занятий	подавателя; доска; типовое оборудование, установки и комплекты по статистической физике производства НТЦ ЛАБЭКС – 5 шт.; лабораторные установки собственного изготовления. Всего 12 лабораторных стендов
9	Специализированные лаборатории № 701 «Компьютерная физика» для проведения лабораторных занятий и тестирования студентов	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; рабочие места, оборудованные ПЭВМ; выход в Интернет
10	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ, выход в Интернет
11	Помещения №№ 704, 707 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Типовые установки и комплекты лабораторного оборудования по различным разделам физики, персональные компьютеры, мониторы, оргтехника, блоки питания, измерительные приборы, генераторы сигналов, осциллографы

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Физика»

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль
«Электроснабжение».

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3.

Цели освоения дисциплины

- получение студентами представлений об основных законах и подходах к описанию физических процессов и явлений;
- формирование у студентов навыков решения практических физических задач;
- развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для успешной профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Введение

Предмет физики. Задачи и методы исследования. Связь физики с другими науками.

Физические основы механики.

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. 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. 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. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь энергии и массы. Общие свойства газов и жидкостей. Стационарное течение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.

Электричество и магнетизм

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. Поляризация диэлектриков. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Электроемкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора. Электрический ток. Сила и плотность тока. Классическая теория электропроводности металлов. Электродвижущая сила и напряжение. Законы Ома и Джоуля–Ленца. Правила Кирхгофа. 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. Магнитные моменты атомов. Магнитное поле в магнетиках. Диамагнетики. Парамагнетики. Ферромагнетики. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Граничные условия.

Физика колебаний

Колебательные процессы и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Ангармонический осциллятор. Методы анализа колебаний. Механические гармонические колебания. Идеальный колебательный контур. Сложение однонаправленных колебаний. Спектральное разложение колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Волны

Продольные и поперечные волны. Волновой фронт. Волновое уравнение. Упругие волны. Электромагнитные волны. Энергия бегущей волны. Групповая скорость. Стоячие волны. Дисперсия волн. Интерференция монохроматических волн. Временная и пространственная когерентность. Интерференция в тонких пленках. Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на одной щели.

Квантовая физика

Характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Давление света. Модель атома Резерфорда. Спектральные закономерности. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора. 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. Состав ядра. Размеры ядра. Ядерные силы. Устойчивость ядра. Радиоактивность. Ядерный синтез.

Статистическая физика и термодинамика

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. 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. 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. Теплопроводность. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Вязкость. Средняя длина свободного пробега.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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	ОПК-3 Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Проверка решения практических задач, собеседование по лабораторным занятиям и экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплин студент осваивает компетенции ОПК-3 на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Общее число практических занятий – 16. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, дает правильный алгоритм решения
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, при правильном выборе алгоритма решения задания
Удовлетворительно	Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Студент дает неверную оценку предложенной задачи, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач.

Собеседование по лабораторным работам

В ходе собеседования студенту задается 1 - 2 вопроса, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания собеседования по лабораторным занятиям

Оценка	Критерии
Зачтено	При получении допуска к лабораторной работе студент правильно отвечает на вопросы по теоретической части работы, обнаруживает понимание физической сущности исследуемых явлений, знает описывающие их физические законы, входящие в них физические величины и единицы их измерения. Студент может объяснить схему лабораторной установки, знает методику выполнения работы и имеет представление об ожидаемых результатах эксперимента. При представлении грамотно оформленного отчета по лабораторной работе студент может объяснить все проведенные им расчеты, в том числе погрешностей измерений, и обосновать достоверность полученных результатов.
Незачтено	При получении допуска к лабораторной работе студент затрудняется с объяснением теоретической части работы, не может вывести рабочую формулу, не знает определений входящих в нее физических величин и их единиц измерения, не может объяснить принцип работы лабораторной установки и методику выполнения работы. При представлении отчета по лабораторной работе обнаруживаются ошибки в расчетах, оформлении таблиц и графиков, вывода по работе.

Решение типовых задач для самостоятельной работы

Решение типовых задач осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает письменно и сдает на проверку преподавателю. По каждому практическому занятию студенту предлагается 3-5 задач для самостоятельного решения. Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Отлично	Студент ясно изложил методику решения задач, обосновал выполненное решение точной ссылкой на формулы, правила и т.д.
Хорошо	Студент ясно изложил методику решения задач, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулы, правила и т.д.
Удовлетворительно	Студент изложил условие задачи, решение обосновал общей ссылкой на формулы, правила и т.д.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания для самостоятельной работы, не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой на формулы, правила и т.д.

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков всех запланированных в ходе изучения дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий

П.2.3 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

Типовые расчетно-аналитические задания

Задача 1. Горизонтально расположенный тонкий однородный стержень массы m подвешен за концы на двух вертикальных нитях. Найти силу натяжения одной из нитей сразу после пережигания другой нити.

Задача 2. Шарик, подвешенный на нити, качается в вертикальной плоскости так, что его ускорения в крайнем и нижнем положениях равны по модулю друг другу. Найти угол отклонения нити в крайнем положении.

Задача 3. Найти потенциал и напряженность электрического поля шара, равномерно заряженного по объему. Радиус шара R , заряд q .

Задача 4. С поверхности сажи площадью $S = 2 \text{ см}^2$ при температуре $T = 400 \text{ К}$ за время $t = 5 \text{ мин}$ излучается энергия $W = 83 \text{ Дж}$. Определить коэффициент теплового излучения сажи α_T .

Типовые задания для самостоятельной работы

Задача 1. Пушка и цель находятся на одном уровне на расстоянии $5,1 \text{ км}$ друг от друга. Через сколько времени снаряд с начальной скоростью 240 м/с достигнет цели?

Задача 2. Протон, ускоренный разностью потенциалов $U = 500 \text{ кВ}$, пролетает поперечное магнитное поле с индукцией $B = 0,51 \text{ Тл}$. Толщина области с полем $d = 10 \text{ см}$. Найти угол α отклонения протона от первоначального направления движения.

Задача 3. Плоская электромагнитная волна частоты $\nu = 10 \text{ МГц}$ распространяется в слабо проводящей среде с удельной проводимостью $\sigma = 10 \text{ мСм/м}$ и диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 9$. Найти отношение амплитуд плотностей токов проводимости и смещения.

Задача 4. Определить импульс p электрона отдачи при эффекте Комптона, если фотон с энергией, равной энергии покоя электрона, был рассеян на угол $\theta = 180^\circ$.

Перечень контрольных вопросов к экзамену

2 семестр

1. Механическое движение. Система отсчета. Траектория, длина пути и вектор перемещения точки.
2. Скорость и ускорение при поступательном движении.
3. Угловая скорость и угловое ускорение при вращательном движении.
4. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
5. Понятия силы, массы, импульса.
6. Второй закон Ньютона.
7. Третий закон Ньютона.
8. Движение центра масс.
9. Моменты импульса и силы.
10. Момент инерции.
11. Теорема Штейнера.
12. Основное уравнение динамики вращательного движения.
13. Закон сохранения импульса.
14. Закон сохранения момента импульса.
15. Энергия, работа и мощность.
16. Кинетическая энергия.
17. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия.
18. Закон сохранения механической энергии.
19. Кинетическая энергия вращения.
20. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея.
21. Принцип относительности в релятивистской механике.
22. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты.
23. Взаимосвязь энергии и массы.
24. Общие свойства газов и жидкостей.
25. Стационарное течение жидкости.
26. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.
27. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.
28. Напряженность электрического поля.
29. Поток вектора напряженности.
30. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электростатического поля в вакууме.
31. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.
32. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью.
33. Поляризация диэлектриков.
34. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике.
35. Проводники в электрическом поле.
36. Емкость, конденсаторы.
37. Соединение конденсаторов.
38. Энергия электростатического поля конденсатора.
39. Электрический ток. Сила и плотность тока.
40. Классическая теория электропроводности металлов.
41. Электродвижущая сила и напряжение.
42. Законы Ома и Джоуля–Ленца.
43. Правила Кирхгофа.
44. Магнитное поле и его характеристики. Магнитная индукция.
45. Закон Био–Савара–Лапласа и его применение к расчету магнитного поля.
46. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов.
47. Виток с током в магнитном поле.
48. Сила Лоренца.
49. Эффект Холла.
50. Поток магнитной индукции.
51. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции для вектора магнитной индукции. Потокосцепление. Индуктивность контура.
52. Энергия магнитного поля.
53. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.

54. Самоиндукция и взаимная индукция.
55. Магнитные моменты атомов.
56. Магнитное поле в магнетиках.
57. Диамагнетики. Парамагнетики.
58. Ферромагнетики.
59. Вихревое электрическое поле.
60. Ток смещения.
61. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах.
62. Колебательные процессы и их характеристики.
63. Уравнение гармонических колебаний.
64. Методы анализа колебаний.
65. Механические гармонические колебания.
66. Идеальный колебательный контур.
67. Сложение однонаправленных колебаний.
68. Спектральное разложение колебаний.
69. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
70. Затухающие колебания.
71. Вынужденные колебания. Резонанс.

Перечень контрольных вопросов к зачету

3 семестр

1. Продольные и поперечные волны. Волновой фронт
2. Волновое уравнение
3. Кинематика волновых процессов, нормальные моды. Групповая скорость
4. Стоячие волны.
5. Интерференция монохроматических волн
6. Интерференция в тонких пленках
7. Принцип Гюйгенса–Френеля
8. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света
9. Дифракция Френеля на круглом отверстии
10. Дифракция Фраунгофера на одной щели
11. Дифракция на одномерной решетке.
12. Характеристики теплового излучения
13. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина
14. Квантовая гипотеза и формула Планка
15. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна
16. Эффект Комптона
17. Модель атома Резерфорда
18. Спектральные закономерности
19. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора
20. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Гипотеза де Бройля
21. Соотношение неопределенностей
22. Волновая функция. Уравнение Шредингера
23. Частица в одномерной потенциальной яме
24. Решение уравнения Шредингера для атома водорода
25. Последовательность заполнения электронных оболочек. Периодическая система
26. Рентгеновские спектры
27. Термодинамические параметры
28. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа
29. Распределение молекул газа по скоростям и энергиям теплового движения
30. Распределение Больцмана
31. Распределение Максвелла–Больцмана
32. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов
33. Внутренняя энергия системы
34. Работа и теплота

35. Первое начало термодинамики
36. Теплоемкость. Уравнение Майера
37. Круговой процесс. Цикл Карно
38. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики
39. Энтропия
40. Третье начало термодинамики
41. Термодинамические функции состояния
42. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия
43. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
44. Изотермы Ван-дер-Ваальса
45. Внутренняя энергия реального газа
46. Фазовые равновесия и фазовые превращения
47. Теплопроводность
48. Диффузия
49. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах
50. Вязкость. Средняя длина свободного пробега

Примерный перечень контрольных вопросов к лабораторным работам

1. Поясните термин «ускорение свободного падения». Как меняется ускорение свободного падения с расстоянием от центра Земли?
2. Что называется моментом инерции твердого тела?
3. Выведите формулу расчета момента инерции относительно оси симметрии для: а) сплошного цилиндра; б) полого цилиндра.
4. В чем состоит явление сверхпроводимости?
5. Что называется емкостью, и в каких единицах она измеряется?
6. Как определяется направление и величина силы Лоренца?
7. Какие колебания называются гармоническими? Дайте определение их основным характеристикам.
8. Как найти амплитуду тока в контуре? Чему равна резонансная частота колебаний тока?
9. Дайте определение явления дифракции света. Что представляет собой дифракционная картина?
10. Как объяснить наличие вязкости у жидкости?
11. Каков физический смысл коэффициента поверхностного натяжения?
12. Объясните формулу Пуазейля. Что она выражает?
13. Сформулируйте и поясните следующие законы: Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина.
14. Запишите уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и поясните его содержание.
15. Запишите основное уравнение квантовой механики.

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных понятия и фундаментальных физических законов;
- знание математических методов, описывающих закономерности протекания физических явлений и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- умение применять физические законы для решения задач;
- умение использовать источники информации для решения поставленных физических задач.

Средства оценивания для контроля

Решение задач - работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат решение аналитической задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов.

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения экзамена может быть организована по-разному.

Традиционный экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи для решения.

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 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. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи для решения.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

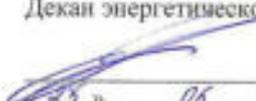
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 / О.А. Ребровская /

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

« 23 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) _____ 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, 2019 г.

Рабочая программа составлена на кафедре «Химия, технологии композиционных материалов» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Составитель рабочей программы
Профессор, д.х.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Бузаева М.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ХТКМ, протокол заседания от «25» июня 2019 г. № 9

Заведующий кафедрой
«25» июня 2019 г.


(подпись)

В.В. Климов
(Фамилия И. О.)
М.В. Бузаева

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «25» июня 2019 г. №12

Председатель научно-методической комиссии факультета

«25» июня 2019 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Ребровская Д.А.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Кузнецов А.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«25» июня 2019 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Оглавление

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:	4
2 Язык преподавания.....	5
3 Цели и задачи дисциплины (модуля)	5
4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
5 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	6
6.2 Тематический план изучения дисциплины	7
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	9
6.5 Лабораторный практикум	9
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	9
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	9
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	11
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	11
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	12
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	16
П.2.3 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	20
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21

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:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	<u>1</u>	Лекции	<u>16</u>
Курсовой проект	_____	лабораторные	<u>32</u>
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>60</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	_____
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	_____
РГР	_____		

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>108</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	_____
Зачет(ы)	<u>1</u>	лекции	<u>2</u>
Курсовой проект	_____	лабораторные	<u>4</u>
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые) работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>98</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	<u>4</u>
РГР	_____		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Задачи дисциплины:

– обучение студентов теоретическим основам 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 студентами определенного комплекса знаний по химии, необходимого для успешного изучения последующих дисциплин;

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

Аннотация дисциплины представлена в приложении 1.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
ОПК-3	способность применять соответствующий физико-математический аппарат, метода анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает: основные законы химии, строение атома и Периодическую систему элементов Д.И. Менделеева (ПСЭ), химические и физические свойства элементов ПСЭ, химическую связь и строение и свойства молекул, строение и свойства твердых, газообразных и жидких веществ, дисперсные системы, типы растворов, основные свойства растворов, электролиты, степень диссоциации и константу диссоциации, водородный показатель, гидролиз солей, ионно-молекулярные уравнения; химическую термодинамику (основные законы и понятия) и химическую кинетику, зависимость скорости реакции от температуры, концентрации, природы реагирующих веществ; химическое равновесие, явление катализа, адсорбции; электрохимические явления на границе раздела фаз, электродный потенциал, стандартный электродный потенциал, гальванические элементы, электролиз и его законы, явление коррозии, важнейшие окислители и восстановители, окислительно-восстановительные процессы и уравнения; свойства (физические и химиче-

		<p>ские) элементов ПСЭ, органические соединения: классификация и номенклатура, свойства органических соединений</p> <p>Умеет: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений; пользоваться справочной литературой; проводить расчеты концентраций растворов; проводить расчеты по основным законам химии, законам термодинамики, кинетики, электрохимии, уравнениям окислительно-восстановительных реакций, законам Рауля, Вант Гоффа, Освальда для разбавленных растворов; Аррениуса для скорости реакции, Фарадея для электролиза, Нернста для расчета электродных потенциалов, Гиббса для расчета свободной энтальпии, Гесса и Лавуазье-Лапласа,</p> <p>Имеет практический опыт: объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения, природы химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; выполнения химических экспериментов по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; проведения самостоятельного поиска химической информации с использованием различных</p>
--	--	--

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 Распределение видов и часов занятий по семестрам

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов в семестр по формам обучения		
	очной	очно-заочной	заочной
Семестр	1	-	1
Аудиторные занятия, в т.ч.:	48	-	8
- лекции	16	-	2
- лабораторные работы	32	-	4
- практические занятия	-	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-

Самостоятельная работа, в т.ч.:	60	-	98
- проработка теоретического курса	20	-	72
- курсовая работа (проект)	-	-	
- расчетно-графические работы	-	-	
- реферат	-	-	
- эссе	-	-	
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	25	-	20
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	15	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	4
Итого	108	-	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет	-	Зачет

6.2 Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3

Тематический план
с указанием выделенных академических часов на освоение каждого из разделов

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по очной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Основные химические понятия и законы. Основные реакции.	2/-/1	-	6/-/2	4/-/13	12/-/16
2	Раздел 2. Электронное строение атома и периодическая система химических элементов	2/-/-	-	-	5/-/10	7/-/10
3	Раздел 3. Химическая связь	2/-/-	-	-	5/-/10	7/-/10
4	Раздел 4. Элементы химической термодинамики.	2/-/-	-	2/-/-	5/-/10	9/-/10
5	Раздел 5. Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика	2/-/-	-	2/-/-	5/-/10	9/-/10
6	Раздел 6. Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов	2/-/-	-	8/-/-	6/-/10	16/-/10
7	Раздел 7. Электрохимические процессы.	2/-/1	-	6/-/2	7/-/10	15/-/13
8	Раздел 8. Коррозия и защита металлов и сплавов	2/-/-	-	2/-/-	4/-/10	6/-/10

9	Раздел 9. Химическая идентификация. Свойства элементов.	-	-	6/-/-	4/-/6	10/-/6
10	Подготовка к зачету и сдача зачета	-	-	-	15/-/4	15/-/4
	Итого часов	16/-/2	-	32/-/-	60/-/98	108

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях	
Раздел, тема учебной дисциплины, 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 ионизации, 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 эле-	

менты. 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.
Раздел 9. Химическая идентификация. Свойства элементов.
Качественный и количественный анализ. Свойства s-, p-, d-, f-элементов.

6.4 Практические (семинарские) занятия

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

6.5 Лабораторный практикум

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.
14	Качественный и количественный анализ.

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

Курсовые проекты, рефераты, расчетно-графические работы учебным планом 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль "Электроснабжение" не предусмотрены.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- выполнение заданий, участие в семинарах, самоконтроль, обсуждение вопросов на форумах;
- работе студентов с лекционным материалом;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовке к лабораторным занятиям;
- подготовке к зачету.

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно представлены в таблице 6.

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		очной	очно-заочной	заочной
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Разделы 1 -9	2-16 нед. 1 сем.		2-16 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к лабораторным занятиям	Разделы 1 -9	2-16 нед. 1 сем.		2-16 нед. 1 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1 -9	17-19 нед. 1 сем.		17-19 нед. 1 сем.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

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.

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

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

9.2. Сборник лабораторных работ по химии: методические указания к лабораторным 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.

9.5. 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: Ул-ГТУ, 2009. - 156 с.: ил. - ISBN 978-5-9795-0407-0

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ 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/>
5. Химия полимеров http://.ph4s.ru/books_himiya.html

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции студент может, используя рабочую программу дисциплины, уяснить тему лекции и вопросы, которые будет раскрывать преподаватель при изучении дисциплины. Преподаватель раскрывает наиболее важные, принципиальные вопросы каждой темы, способствующие пониманию логики построения курса, структуры и содержания основных понятий и категорий экономического анализа. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы студента: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят студенту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Лабораторные занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.5) при последовательном изучении тем дисциплины и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Химия» определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторную; внеаудитор-

ную. Видами самостоятельной работы студента в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям, участие студента в диалоговых семинарах и т.д. Аудиторная самостоятельная работа студентов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу студентам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их студентами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа студента включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине; подготовку к устным выступлениям на семинаре; выполнение домашних расчетных заданий.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №723 (г)	- Ноутбук «Lenovo G50-30» (2016) - Мультимедиа-проектор «Acer X122»(2016) - Экран на штативе «Digis DSKC-1101»
2	Специализированная лаборатория № 803 (г) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
3	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций	- Ноутбук «Lenovo G50-30» (2016) - Мультимедиа-проектор «Acer X122»(2016) - Экран на штативе «Digis DSKC-1101»
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
5	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.

13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Периодическая сис-

		тема химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости
2	Специализированная лаборатория 803 (г) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Дистилляторы ДЭ-4-2м, сушильный шкаф, муфель, плитка электрическая, вытяжные шкафы, прибор ОХ-1, комплекты химической посуды, комплект термометров, комплект плакатов учебных
3	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.
6	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Сейф, стеллажи, посуда химическая, документация по ТБ, халаты, паспорта на оборудование

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Химия»

направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль "Электроснабжение"

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3.

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

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

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.

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 ионизации, 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.

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.

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.

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.

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.

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.

Коррозия и защита металлов и сплавов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Химическая идентификация. Свойства элементов.

Качественный и количественный анализ. Свойства s-, p-, d-, f-элементов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения 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	ОПК-3 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	собеседование по лабораторным работам, зачет

* Тест, собеседование по практических (семинарским) занятиям, собеседование по лабораторным работам, курсовое проектирование, реферат, РГР и т.п., зачет, зачет с оценкой, экзамен

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При изучении дисциплины студент осваивает компетенцию ОПК-3, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Выполнения лабораторного практикума

Лабораторный практикум - важный элемент учебного процесса в вузе, в ходе которого обучающиеся фактически впервые сталкиваются с самостоятельной практической деятельностью в конкретной области. В ходе выполнения лабораторных задач и опытов осуществляется проверка уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных законов и понятий химии. Каждое лабораторное занятие содержит 5-8 задач и 2-8 опытов. Общее число практических занятий – 16. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, дает правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания
Удовлетворительно	Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

Решение типовых задач для самостоятельной работы

Решение типовых задач осуществляется с целью закрепления уровня знаний, уме-

ний, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает письменно и сдает на проверку преподавателю. По каждому практическому занятию студенту предлагается 3-5 задач для самостоятельного решения. Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

Оценка	Критерии
Отлично	Студент ясно изложил методику решения задач, обосновал выполненное решение точной ссылкой на формулы, правила и т.д.
Хорошо	Студент ясно изложил методику решения задач, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулы, правила и т.д.
Удовлетворительно	Студент изложил условие задачи, решение обосновал общей ссылкой на формулы, правила и т.д.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания для самостоятельной работы, не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой на формулы, правила и т.д.

Зачет по дисциплине проводится в устной форме по вопросам.

Зачет проводится после освоения блока дисциплины в 1 семестре обучения.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6)

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности;
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос

П.2.3 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

Типовые расчетные задачи

Задание 1. При нормальных условиях 500 мл газа имеют массу 1,8 г. Определить плотность газа по воздуху и его молекулярную массу.

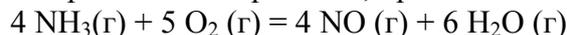
Задание 2. Напишите электронную формулу атома элемента с порядковым номером 25. К какому электронному семейству относится этот элемент?

Задание 3. В раствор хлороводородной (соляной) кислоты поместили цинковую пластинку и цинковую пластинку, частично покрытую медью, В каком случае процесс коррозии цинка происходит интенсивнее? Ответ мотивируйте, составив электронные уравнения соответствующих процессов

Типовые задания для самостоятельной работы

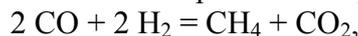
Задание 1. Какой объем водорода (H₂) при нормальных условиях выделится при действии избытка соляной кислоты на 130 г цинка(Zn) ?

Задание 2. Определите энергию Гиббса реакции, протекающей по уравнению



Возможна ли эта реакция при стандартных условиях?

Задание 3. В каком направлении сместится равновесие реакции



если концентрации всех реагирующих веществ уменьшить в 3 раза ?

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
2. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.
3. Строение атома Двойственная природа электрона.
4. Квантовомеханические представления о строении атома.
5. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского.
6. Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ. Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице.
7. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.
8. Понятие об атомном радиусе, энергии ионизации, сродстве к электрону, электроотрицательности.
9. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.
10. Химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная, межмолекулярные взаимодействия).
11. Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов.
12. Внутренняя энергия и энтальпия.
13. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона.
14. Энтальпия и ее изменение в химических процессах.
15. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций

16. Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции.
17. Уравнение Аррениуса и энергия активации.
18. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие.
19. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье.
20. Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные растворы). Общие свойства растворов.
21. Способы выражения состава растворов.
22. Растворы электролитов и неэлектролитов. Степень диссоциации. Сила электролитов.
23. Константа диссоциации. Закон разведения Освальда.
24. Электролитическая диссоциация молекул воды. Водородный показатель.
25. Гидролиз солей.
26. Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Составление электронно-ионных уравнений.
27. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Определение возможности протекания реакций.
28. Понятие об электродном потенциале. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд металлов
29. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение.
30. Электролиз. Процессы, протекающие на электродах в растворах и расплавах.
31. Законы Фарадея.
32. Химическая и электрохимическая коррозия.
33. Способы защиты от коррозии.

П.2.4 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 решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- 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;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание основных законов химии, зависимость скорости реакции от температуры, концентрации, природы реагирующих веществ; химическое равновесие, явление катализа, адсорбции; электро-химические явления на границе раздела фаз, электродный потенциал, стандартный электродный потенциал, гальванические элементы, электролиз и его законы, явление коррозии, важнейшие окислители и восстановители, окислительно-восстановительные процессы и уравнения

- знание строения атома и периодической системы элементов Д.И. Менделеева;

- знание химических и физических свойств элементов, основные свойства растворов, электролиты, степень диссоциации и константу диссоциации, водородный показатель, гидролиз солей, ионно-молекулярные уравнения; химическую термодинамику (основные законы и понятия) и химическую кинетику;

- умение использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений;

- умение пользоваться справочной литературой;

- умение проводить расчеты концентраций растворов; проводить расчеты по основным законам химии, законам термодинамики, кинетики, электрохимии, уравнениям окислительно-восстановительных реакций, законам Рауля, Вант Гоффа, Освальда для разбавленных растворов; Аррениуса для скорости реакции, Фа-радея для электролиза, Нернста для расчета электродных потенциалов, Гиббса для расчета свободной энтальпии;

- владение навыками объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения, природы химической связи (ионной, ко-валентной, металлической), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- владение навыками выполнения химических экспериментов по распознаванию важнейших неорганических;

- владение навыками проведения самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов.

Лабораторная работа - проблемное задание, целью которого является углубление и закрепление теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования. Задания базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Решение задач - работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются

письменно и содержат решение аналитической задачи и составление профессионального суждения о полученных результатах работы в виде выводов.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз 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.big.ru>

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>11</u> от « <u>30</u> » <u>06</u> 20 <u>20</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 D. A. Rebrovskaya

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г.	Дополнения и изменения не вносились	 / О.А. Ребровская /