

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по научной работе УлГТУ
Н.Г. Ярушкина
« 9 » 03 2016 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре)

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

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

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


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.

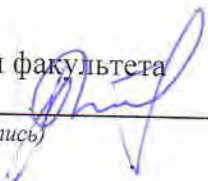

(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:


Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Манжосов В.К.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«29» 03 2016 г.


(подпись)

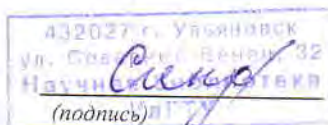
Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Декан Строительного факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Тур В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ.

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 2 недели.

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Цель «Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена» состоит в демонстрации знаний, умений и владений основными понятиями, методиками и технологиями в выбранной области и видах деятельности, определенных ОПОП.

Прохождение «Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена» предполагает решение следующих задач:

- выявление уровня теоретической и практической готовности обучающихся к самостоятельному поиску путей решения исследовательских и практических задач;
- выявление степени сформированности умения использования типовых и научных методов при решении профессиональных задач;
- определение уровня информационной и коммуникативной культуры;
- определение уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов и технологий научного исследования при решении исследовательских и практических задач;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков грамотно делать выводы, давать предложения и рекомендации.

ГИА завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по результатам
освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА относится к базовой части блока Б4. Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1. Требования к государственной итоговой аттестации

Основными требованиями к блоку «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» являются.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

К сдаче государственного экзамена должны быть подготовлены следующие документы:

- приказ о составе Государственной экзаменационной комиссии;
- приказ (распоряжение) о допуске обучающихся к ГИА;
- бланки протоколов.

6.2. Процедура подготовки и проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устной или письменной форме.

Длительность проведения экзамена составляет до 3 академических часов, включая подготовку обучающегося к экзамену – до 2 часов, и сдачу экзамена – до 1 часа.

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки знаний обучающегося в педагогической и научно-предметной областях, в качестве средства проверки уровня и степени сформированности универсальных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен проводится по списку вопросов (утвержденным билетами), а также может содержать дискуссию на актуальную для соответствующей отрасли наук тему научно-предметной области. Государственный экзамен включает вопросы по дисциплинам программы аспирантуры и вопросы научно-предметной области, сгруппированные в 3 раздела. На государственный экзамен выносятся не менее одного вопроса из каждого раздела. Члены государственной экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

На каждого аспиранта заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносятся вопросы, в том числе дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов аспирантов и выставляет каждому согласованную итоговую оценку, которая выставляется в протокол государственного экзамена. Результаты государственного экзамена объявляются аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания комиссии.

Государственный экзамен проводится в письменном виде. Продолжительность государственного экзамена не может превышать трех академических часов и должна быть объявлена аспирантам до его начала. Временем начала государственного экзамена является момент окончания раздачи заданий. Государственный экзамен не может начинаться ранее 9.00 часов и заканчиваться позднее 21.00 часа.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства представлены в Приложении 1.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная литература:

Раздел 1. Педагогика высшей школы.

1. Сударчикова, Л.Г. Введение в основы педагогического мастерства: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.Г. Сударчикова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 377 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51886>. — Загл. с экрана.

Раздел 2. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий.

1. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант [Электронный ресурс] / Е. М. Деева, В. Г. Тронин. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - Доступен в Интернете. - Библиогр. в конце текста. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.pdf>.

Раздел 3. Методология научных исследований и специальные вопросы научно-предметной области, связанные с темой госбюджетной научно-исследовательской работы, темой заключенных договоров на выполнение научных исследований, темами грантов и научно-квалификационных работ аспирантов.

1. Кудинов, А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: учебное пособие для студентов вузов обучающихся по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", направление подготовки 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / Кудинов А. А. - Москва: Инфра-М, 2014. - 324 с.

Дополнительная литература:

Раздел 1. Педагогика высшей школы.

1. Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практич. пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 315 с. — Серия : Прогрессивный курс.

Раздел 2. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий.

1. Браже Р.А. Математические модели в естествознании: учебное пособие / Браже Р.А. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.

Раздел 3. Методология научных исследований и специальные вопросы научно-предметной области, связанные с темой госбюджетной научно-исследовательской работы, темой заключенных договоров на выполнение научных исследований, темами грантов и научно-квалификационных работ аспирантов.

1. Замалеев, М.М. Технология централизованного производства тепловой и электрической энергии: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / М.М. Замалеев, М.А. Маликов, В.И. Шарапов.— Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 223 с. Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53699>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Методические указания [Электронный ресурс] / Составитель А.Р.Сафиуллин - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16656>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Сайт Высшей аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>
2. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Сайт научной электронной библиотеки КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Сайт РНФ <http://rscf.ru>
8. Сайт РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ,
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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

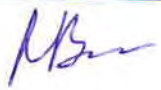
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

	типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	доска
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

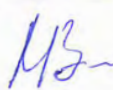
Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.20</u> <u>19</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Перечень оценочных средств обеспечивающих оценку сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы
1	Государственный экзамен

П.2.1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

При прохождении государственной итоговой аттестации студент осваивает компетенции, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Государственный экзамен

Уровень знаний обучающегося при проведении государственного экзамена оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении государственного экзамена шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания государственного экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если аспирант глубоко и полно владеет содержанием материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, подкреплять приводимые теоретические положения мнением российских и зарубежных исследователей, иллюстрировать суждения примерами, фактами и данными собственных научных исследований; демонстрирует в рассуждениях межпредметные связи; в полном объеме, логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы, в том числе даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы; ответ носит самостоятельный характер.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если ответ аспиранта соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; даны неполные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы или даны ответы не на все уточняющие (дополнительные) вопросы; в ответе не в полной мере продемонстрированы межпредметные связи, связи теоретического материала с практикой применения научных результатов в профессиональной деятельности; ответы отличаются меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменаторов.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; аспирант допускает отступления от научного стиля изложения и аргументации ответов, не опирается на основные положения научных школ и концепций, исследовательских и нормативных документов; не в полной

	мере применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений; имеет место нарушение логики изложения; ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в положениях научных школ и концепций при аргументации ответов, не ориентируется в программно-методических, исследовательских материалах и нормативных документах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к государственному экзамену

Раздел 1. Педагогика и психология высшей школы.

1. Цели и содержание высшего образования в современном обществе.
2. Структура, функции, образовательные задачи современного университета.
3. Нормативно-правовые основы высшего образования в РФ.
4. Психологические особенности развития образования в современном обществе.
5. Особенности обучения и воспитания в высшей школе. Развитие творческого мышления студентов.
6. Студент как творчески саморазвивающаяся личность.
7. Педагог высшей школы — творчески саморазвивающаяся личность. Моральный кодекс педагога высшей школы.
8. Предмет и основные категории педагогики. Специфика педагогики высшей школы.
9. Принципы обучения в высшей школе.
10. Формы, средства и методы обучения студентов в вузе.
11. Формы, средства и методы воспитания студентов в вузе.
12. Формирование мотивации и ценностного отношения студентов к обучению в вузе.
13. Информатизация образовательного пространства, ее влияние на содержание и организацию образовательного процесса в современном вузе.
14. Современные образовательные технологии и специфика их использования в образовательном процессе вуза.
15. Традиционные и инновационные формы и способы педагогического контроля в высшей школе.
16. Критерии и показатели сформированности профессиональных компетенций.
17. Учебно-исследовательская и проектная деятельность студентов как фактор их профессионального становления.
18. Содержание и формы организации производственной практики студентов вуза.

Раздел 2. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий.

1. Основные наукометрические показатели ученого.
2. Классификация ресурсов представленных в РИНЦ.
3. Повышение качества публикации с применением системы «Антиплагиат»
4. Конкурсы РФФИ по поддержке молодых ученых.
5. Конкурсы РНФ по поддержке молодых ученых
6. Конкурсы Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

7. Условия получения поддержки Совета по грантам Президента РФ
8. Условия включения молодых ученых в состав исполнителей по ФЦП
9. Классификация журналов и конференций
10. Выбор журналов и конференций для публикации.
11. Характеристики международной базы научного цитирования Web of Science
12. Характеристики международной базы научного цитирования Scopus.
13. Цифровые идентификаторы автора ResearcherId и ORCID. DOI.
14. Последовательность подготовки публикации в международном журнале.
15. Возможности научной социальной сети ResearchGate.
16. Возможности социальной сети деловых контактов Academia.edu.
17. Возможности научной социальной сети Google Scholar.
18. Парадигма «Открытая наука». Проект Киберленинка.

Раздел 3. Методология научных исследований и специальные вопросы научно-предметной области, связанные с темой госбюджетной научно-исследовательской работы, темой заключенных договоров на выполнение научных исследований, темами грантов и научно-квалификационных работ аспирантов.

1. Классификация тепловых электростанций.
2. Компонировка тепловых электростанций.
3. Графики электрических и тепловых нагрузок.
4. Схема простейшей паротурбинной установки и цикл Ренкина для нее.
5. Конденсационные установки.
6. Схема регенеративной паротурбинной установки с поверхностными подогревателями.
7. Схемы отвода конденсата из регенеративных подогревателей.
8. Внутренний относительный КПД паротурбинной установки.
9. Влияние начального давления водяного пара на экономичность цикла паротурбинной установки.
10. Влияние конечного давления водяного пара на экономичность цикла паротурбинной установки.
11. Цикл паротурбинной установки с вторичным перегревом пара.
12. Обратные системы технического водоснабжения с градирнями.
13. Регенеративный цикл паротурбинной установки.
14. Сетевые подогреватели.
15. Способы отпуска теплоты от ТЭЦ.
16. Термический КПД цикла паротурбинной установки.
17. Энергетические показатели ТЭЦ.
18. Затраты топлива энергетическими котлами при производстве электроэнергии и теплоты на ТЭЦ.
19. Показатели тепловой экономичности КЭС.
20. Удельная выработка электроэнергии на тепловом потреблении.
21. Режимы работы теплофикационных турбин.
22. Прямоточная схема технического водоснабжения на ТЭС.
23. Схема регенеративной паротурбинной установки со смешивающими подогревателями.
24. Тепловые электростанции с поперечными связями. Блочные тепловые электростанции.
25. Способы отпуска технологического пара от ТЭЦ.
26. Принципиальная схема теплофикационной установки ТЭЦ.
27. Принципиальная схема парогазовой установки с котлом-утилизатором.
28. Принципиальная схема парогазовой установки с параллельной схемой работы.
29. Принципиальная схема парогазовой установки со сбросом газов в котел.
30. Принципиальная схема парогазовой установки с высоконапорным парогенератором.

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 исследовательских и практических задач;
- 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 информационно-коммуникационными технологиями, 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, категорий, законов и современных научных достижений в соответствующей профессиональной области;
- знание современных методов и технологий, необходимых для проведения научных исследований и решения профессиональных задач;
- знание основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- умение участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации;
- владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- владение навыками самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в области теплотехники и тепловых электрических станций;
- владение навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Средства оценивания для контроля

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 вопросы из каждого раздела программы. Для подготовки к ответу на вопросы, который обучающийся вытаскивает случайным образом, отводится время не более 2 академических часов. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, члены государственной экзаменационной комиссии задают 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.big.ru>

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор научной работе УлГТУ
Н.Г. Ярушкина
20 16 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

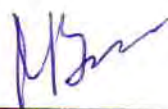
Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.



(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:


Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

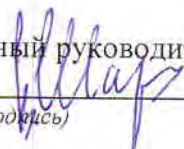
Манжосов В.К.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.


(подпись)

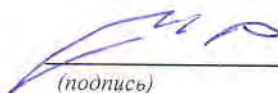
Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«29» 03 2016 г.


(подпись)

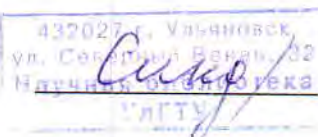
Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Декан Строительного факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Тур В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 г.


432027 г. Ульяновск,
ул. Серафима Вера, 32
Научная библиотека
УлГТУ

Синдюкова Е.С.

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ:

Трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ.

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 4 недели.

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Целью «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков аспиранта в процессе их использования для решения конкретных исследовательских задач в рамках выбранной темы исследования.

Задачи: «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» предполагает решение следующих задач:

- закрепление теоретических знаний по теме исследования, способность использовать их для решения конкретной исследовательской и практической задачи;
- закрепление навыков аналитической работы, а именно: умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку информации из различных источников;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов обработки информации при решении конкретной исследовательской и практической задачи;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков грамотно делать выводы, давать предложения и рекомендации;
- закрепление умений и навыков использования методов философии и педагогики, иностранного языка, информационных технологий при выполнении научных исследований;
- закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- оценка умений и навыков оформления и представления результатов самостоятельного исследования к защите.
- оценка соответствия знаний, умений и навыков требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки и основной образовательной программы по профилю подготовки.
- оценка знаний методологии и методик исследований по направлению и профилю подготовки;
- оценка умений и навыков анализа и апробации данных научных исследований.

ГИА завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по результатам освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА относится к базовой части блока Б4 Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1. Требования к государственной итоговой аттестации

Основными требованиями к «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» являются:

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

К представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть подготовлены следующие документы:

- приказ о составе Государственной экзаменационной комиссии;
- приказ (распоряжение) о допуске обучающихся к ГИА;
- бланки протоколов;
- текст диссертации.

6.2. Процедура подготовки и проведения к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад об итогах выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительной формой государственной итоговой аттестации выпускника аспирантуры, на основе которого Государственная аттестационная комиссия принимает решение о присуждении ему квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (при условии успешного прохождения всех форм государственных аттестационных испытаний).

Научно-квалификационная работа аспиранта, подготовленная и оформленная в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО, определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в соответствующей профессиональной области, относящейся к направленности (профилю) программы подготовки. Выпускающая кафедра в рамках промежуточной аттестации (или на отдельном заседании кафедры), не позднее, чем за месяц до начала государственной итоговой аттестации, оценивает степень готовности научно-квалификационной работы (диссертации) выпускника аспирантуры и принимает решение о допуске аспиранта к государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация в виде представления научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предполагает устное выступление выпускника аспирантуры с презентацией основных положений подготовленного проекта автореферата диссертации.

После окончания доклада членами Государственной экзаменационной комиссии задаются вопросы, направленные на выявление знаний, навыков и умений аспиранта. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, навыков и умений дать развернутые ответы на поставленные вопросы, показав компетентность в области проведенных научных

исследований и в соответствующей профессиональной области. Продолжительность проведения процедуры определяется комиссией самостоятельно, исходя из сложности и количества вопросов, объема оцениваемого материала и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать одного академического часа на одного обучающегося.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства представлены в Приложении 1.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная литература:

1. Кудинов, А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: учебное пособие для студентов вузов обучающихся по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", направление подготовки 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / А.А.Кудинов. - М.: Инфра-М, 2014. - 324 с.

Дополнительная литература:

1. Замалеев, М.М. Технология централизованного производства тепловой и электрической энергии: учебно-практическое пособие/ М.М. Замалеев, М.А. Маликов, В.И. Шапоров.— Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 223 с.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Методические указания [Электронный ресурс] / Составитель А.Р.Сафиуллин - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16656>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Сайт Высшей аттестационной комиссии <http://vak.ed.gov.ru>
2. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
3. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Сайт научной электронной библиотеки КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Сайт РНФ <http://rscf.ru>
8. Сайт РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

**11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ,
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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.


**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

№ 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. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).

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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изменений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

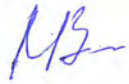
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.20</u> <u>19</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Перечень оценочных средств обеспечивающих оценку сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы
1	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и собеседование по результатам доклада

П.2.1 Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

При прохождении государственной итоговой аттестации студент осваивает компетенции, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и собеседование по результатам доклада

Аспирант представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

После научного доклада проводится собеседование с обучающимся, в ходе которого задаются вопросы по теме его научно-квалификационной работы, также могут быть заданы уточняющие вопросы.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания научного доклада и собеседование по результатам доклада

Оценка	Критерии
Отлично	Аспиранта представил глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы, которая соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации); доклад содержит четкую формулировку и понимание изучаемой проблемы, объекта и предмета исследования; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных соответствующих методов исследования, понимание методологии научного исследования; умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты доклада указывают на наличие навыков работы аспиранта в данной научной области. Аспирант демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией; в полном объеме, логично, четко и ясно излагает основные положения. Представленный в докладе материал полностью соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике. Тема представленного исследования актуальна, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы, являются оригинальными и отсутствуют некорректные заимствования. Результаты научного исследования аспиранта представлены в российских рецензируемых изданиях в том числе в журналах из перечня ВАК, индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus.

Хорошо	<p>Аспирант представил аргументированное обоснование темы; доклад содержит четкую формулировку и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Результаты научного исследования, представленные в научном докладе, основаны на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание и ход защиты научного доклада указывает на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области, достаточную научную и профессионально-педагогическую подготовку аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии; в полном объеме, логично, достаточно четко и ясно излагает основные положения. Представленный в докладе материал в достаточной мере соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике. Актуальность темы представленного исследования проработана в достаточной степени. Имеются отдельные недостатки/неточности в приведенной аргументации. Выводы и рекомендации являются оригинальными и отсутствуют некорректные заимствования. Результаты научного исследования аспиранта представлены только в публикациях в российских рецензируемых изданиях.</p>
Удовлетворительно	<p>Аспирант представил достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В докладе приведен анализ положений в основном из стандартных литературных источников, научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной научной области. Представление и защита научного доклада показала удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе. Аспирант демонстрирует средний уровень научной эрудиции; не всегда в полном объеме, логично и достаточно четко и ясно излагает основные положения. Представленный в докладе материал не в полной мере соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике. Актуальность темы представленного исследования не в полной мере проработана. Имеются отдельные недостатки/неточности в приведенной аргументации. Выводы и рекомендации являются не в полной мере оригинальными. Результаты научного исследования аспиранта представлены только в публикациях в российских рецензируемых изданиях.</p>
Неудовлетворительно	<p>Тема научного доклада аспиранта представлена в общем виде, содержание научного доклада не соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации). При выполнении научного исследования использовано ограниченное количество источников. Аспирант демонстрирует низкий уровень научной эрудиции. Логика изложения материала затрудняет слушателям его восприятие, материал излагается шаблонно. Имеются недостатки/неточности в приведенной аргументации. Представленный в докладе материал не соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике. Актуальность темы представленного исследования не раскрыта. Научные положения, выводы и рекомендации не обоснованы. Результаты научного исследования аспиранта не представлены в публикациях.</p>

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

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и собеседование по результатам доклада

Регламент и структура доклада

Для получения допуска к государственной итоговой аттестации аспирант подготавливает и представляет на кафедру текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), согласованный с научным руководителем и заведующим кафедрой в рамках промежуточной аттестации, предшествующей проведению ГИА. Текст научного доклада проверяется на предмет заимствований.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) подготавливается как проект автореферата и содержит титульный лист с указанием темы научного исследования и научного руководителя, а также общую характеристику результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основное содержание научного доклада кратко раскрывает содержание глав (разделов) диссертации. В заключении доклада излагаются итоги исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Примерный перечень вопросов

1. Актуальность темы проведенного научного исследования.
2. Взаимосвязь результатов научного исследования с положениями существующих научных школ и концепций.
3. Методологические основы проведенного научного исследования.
4. Современные методы проведения научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
5. Современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые при проведении исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
6. Научные цели исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
7. Характеристика области проведенного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
8. Теоретическая значимость результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
9. Практическая значимость результатов научного исследования по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
10. Апробация результатов представленного научного исследования.
11. Возможные рекомендации по проведению перспективных исследований по теме научно-квалификационной работы.
12. Значение результатов научного исследования для совершенствования технических, технологических и иных процессов.

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 информационно-коммуникационными технологиями, 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, категорий, законов и современных научных достижений в соответствующей профессиональной области;
- знание современных методов и технологий, необходимых для проведения научных исследований и решения профессиональных задач;
- знание основ преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- умение участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации;

- владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- владение навыками самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в области тепловых электрических станций;
- владение навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Средства оценивания для контроля

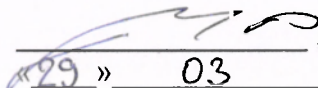
Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа с обучающимся на темы, связанные с направлением и профилем подготовки, и рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может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

Доклад – показывает уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося, его владение общей и специальной терминологией.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 В.И. Тур
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Водоподготовительные установки тепловых электрических станций
и систем теплоснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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


Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

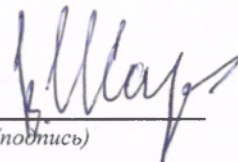
Составитель рабочей программы
доцент, каф, ТГВ, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.

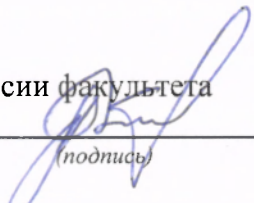

(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

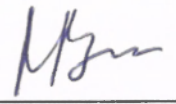
Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

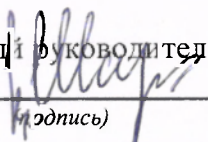
Манжосов В.К.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.


(подпись)

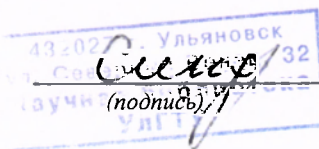
Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 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	7
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	7
6.2 Тематический план изучения дисциплины	8
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	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)	10
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	10
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
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	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	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 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>144</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Курсовой проект	_____	Лекции	<u>14</u>
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	<u>4</u>
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По 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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Водоподготовительные установки тепловых электрических станций и систем теплоснабжения» является получение аспирантами научно-практических знаний в области технологий очистки воды для подпитки тепловых сетей и котельных агрегатов, методами расчета основного водоподготовительного оборудования; в настоящее время работа котельного оборудования и тепловых невозможна без качественной подготовки воды, поэтому проблемы выбора оптимальных по энергозатратам и эффективности технологий подготовки воды в целом являются актуальными. Знания, полученные при изучении дисциплины, обеспечивают подготовку к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

Задачами дисциплины являются:

- понимать сущность процессов подготовки воды на тепловых электростанциях, в системах теплоснабжения и в теплоэнергетических установках;
- знать современные технологии водоподготовки;
- самостоятельно предлагать, планировать, обосновывать и осуществлять мероприятия по проектированию водоподготовительных установок.

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-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает актуальные проблемы и тенденции развития тепловых электрических станций, современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Умеет собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли. Имеет практический опыт сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знает методы систематизации, анализа альтернативных позиций, группировки фактов, выявления тенденций, выбора новых методов исследования в области тепловых электрических станций. Умеет обосновывать и выбирать теоретические подходы и направления анализа, интерпретировать полученные результаты при использовании новых методов исследования. Имеет практический опыт применения в само-

		стоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования в области тепловых электрических станций.
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	<p>Знает актуальные проблемы и тенденции развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.</p> <p>Умеет самостоятельно проводить научные исследования и разработки, направленные на совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии.</p> <p>Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).</p>
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	<p>Знает методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций.</p> <p>Умеет применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов на практике.</p> <p>Имеет практический опыт разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований в области тепловых электрических станций.</p>
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	<p>Знает основные понятия и методики, используемые для оценки инновационного потенциала и технико-экономическом обосновании разрабатываемых и действующих технических и технологических решений в области тепловых электрических станций.</p> <p>Умеет производить технико-экономические расчеты; грамотно обосновывать новые технические и технологические решения; рассчитывать необходимые технико-экономические показатели на основе утвержденных методик.</p> <p>Имеет практический опыт технико-экономических расчетов, определения требуемых параметров; разработки проектной и рабочей технической документации для теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций.</p>
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	<p>Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные).</p> <p>Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, адаптировать результаты проведенных</p>

		теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе. Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы аспирантов, направленной на творческое саморазвитие личности аспирантов.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой 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	5	-	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	-	-
- лекции	14	-	-
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126	-	-
- проработка теоретического курса	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена		-	-
Итого	144	-	-
Вид промежуточной аттестации	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. Примеси природных вод. Показатели качества воды	3/-/-	1/-/-	-	25/-/-	29/-/-
2	Раздел 2. Предочистка	3/-/-	1/-/-	-	25/-/-	29/-/-
3	Раздел 3. Противонакипная обработка воды	3/-/-	1/-/-	-	25/-/-	29/-/-
4	Раздел 4. Противокоррозионная обработка воды	3/-/-	1/-/-	-	25/-/-	29/-/-
5	Раздел 5. Воднохимический режим паровых котлов и систем теплоснабжения	2/-/-	-/-/-	-	26/-/-	28/-/-
6	Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
7	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	-	-
	Итого часов	14/-/-	4/-/-	-	126/-/-	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные сведения о математическом моделировании
1.1. Применение воды в теплоэнергетике. Источники загрязнения воды
1.2. Классификация примесей природных вод
1.3. Показатели качества воды
1.4. Требования к качеству воды.
Раздел 2. Задачи планирования эксперимента.
2.1. Методы и схемы обработки воды
2.2. Коагуляция и осветление воды в осветлителях
2.3. Известкование воды.
2.4. Обработка воды на механических фильтрах.
Раздел 3. Основы математической теории планирования эксперимента
Тема 3.1. Причины накипеобразования
Тема 3.2. Обработка воды методами ионного обмена.
Тема 3.3. Упрощенные методы умягчения воды.
Раздел 4. Обработка результатов эксперимента
4.1. Теоретические основы процесса дегазации
4.2. Термическая деаэрация воды
4.3. Декарбонизация воды
4.4. Химические методы связывания газов.
Раздел 5. Воднохимический режим паровых котлов и систем теплоснабжения
5.1. Коррекционные методы обработки воды
5.2. Нормы качества пара, котловой, питательной и подпиточной воды.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные сведения о математическом моделировании
2	Задачи планирования эксперимента.
3	Основы математической теории планирования эксперимента
4	Обработка результатов эксперимента.
5	Воднохимический режим паровых котлов и систем теплоснабжения

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6	3-15 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.6	17-19 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Фрог, Б. Н. Водоподготовка: учебное пособие для вузов / Фрог Б. Н., Левченко А.П. - Москва: АСВ, 2007. - 655 с.

Дополнительная литература:

1. Копылов, А.С. Водоподготовка в энергетике: учебное пособие для ВУЗов / Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В. Ф. – М.: издательство МЭИ, 2006. –310 с.

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

1. Ротова, М.А. Водоподготовительные установки систем теплоснабжения: учебно-практическое пособие / М. А. Ротова, В.И. Шарапов В.И. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 120 с. Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53678>.

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. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

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.

Семинары выполняются 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 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 методику расчета показателей, 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.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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, 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; выполнение курсовой работы.

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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется


4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

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. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся

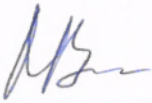
	контроля и промежуточной аттестации	ся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения


к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.2019</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Водоподготовительные установки тепловых электрических станций и систем теплоснабжения»

направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Водоподготовительные установки тепловых электрических станций и систем теплоснабжения» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 05.14.14 «Строительство».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;

Целью освоения дисциплины «Теория и техника теплотехнического эксперимента» является получение аспирантами научно-практических знаний в области централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях, необходимых при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

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

Тематический план дисциплины:

Примеси природных вод. Показатели качества воды

Предочистка

Противонакипная обработка воды

Противокоррозионная обработка воды

Воднохимический режим паровых котлов и систем теплоснабжения

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	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
2	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
3	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
4	ПК-2 владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
5	ПК-3 владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
6	ПК-4 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен

** Тест, собеседование по практических (семинарских) 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 ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-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

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, понимания аспирантом основных методов и методик анализа энергетической эффективности при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. 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, 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

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 формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания экзамена		
Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение методиками расчета энергетической эффективности	Владеет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования; при неверном употреблении сам может их исправить	Неверно применяет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования, не всегда понимая разницы в методах
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры как собственные, так и имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

Дискурсивные умения	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

П.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 задачи для решения на практических занятиях

Задача 1. В $0,5 \text{ м}^3$ раствора содержится 25 кг кальцинированной соды Na_2CO_3 . Выразить концентрацию раствора в рассмотренных выше единицах измерения, если плотность раствора равна 1,05.

Задача 2. Жесткость сырой воды составляет 4 мг-экв/л, а содержание кальция равно 60 мг/л. Определить магниевую жесткость и содержание магния в воде.

Задача 3. Качество сырой воды характеризуется следующими данными: $J_0 = 5$ мг-экв/л, $J_{\text{нк}} = 2000$ мкг-экв/л. Определить: $J_{\text{Са}}$, $J_{\text{к}}$ и J_{Mg} в мг-экв/л, если $J_0 : J_{\text{Mg}} = 4$.

Задача 4. В 5 л дистиллированной воды растворили 0,4 г NaOH и 265 мг Na_2CO_3 . Определить величину и характер щелочности раствора.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Физико-химические показатели качества воды.
2. Для чего используется показатель – удельная электрическая проводимость?
3. Технологические показатели качества воды.
4. Что такое 1 мг-экв/л?
5. Жесткость, щелочность воды.
6. Индекс стабильности. Агрессивная и нестабильная вода.
7. Что такое коагуляция? Пояснить сущность процесса коагуляции.
8. Какие коагулянты используют для коагуляции воды, от чего это зависит?
9. Для чего используют известкование воды совместно с коагуляцией в осветлителях?
10. Процессы катионирования и анионирования.
11. Что такое рабочая обменная емкость ионита?
12. Процесс регенерации ионита при H- и Na-катионировании.
13. H- катионирование с “голодной” регенерацией.
14. Схема противонакипной обработки с подкислением.
15. Параллельное и последовательное H- Na-катионирование воды.
16. Дегазация воды. Закон Генри-Дальтона.
17. Уравнение, выражающее кинетику процесса десорбции растворенных в воде газов.
18. Сущность термической деаэрации и десорбции растворенного CO_2 ; аппараты для дегазации воды (деаэраторы - вакуумные и термические, декарбонизаторы).
19. Химические методы удаления O_2 и CO_2 .
20. Коррекционные методы обработки воды.
21. Условие выпадения в осадок солей (накипеобразования).
22. Магнитная и ультразвуковая обработка воды.
23. Комплексонная обработка воды.
24. Водно-химический режим: задачи, способы проведения.

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, нормативных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных научно-технических 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 методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического расчета газовых сетей;

- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных 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.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет 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.bigra.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

К.В. Святков

« 29 »

03

20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Инновационная деятельность вуза
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

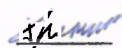
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Информационные системы» факультета информационных систем и технологий в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профилю «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент кафедры «Информационные системы», к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

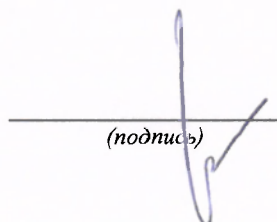

(подпись)

Тронин В.Г.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационные системы», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой

«29» 03 20 16 г.


(подпись)

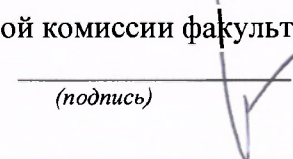
Ярушкина Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 1

Председатель научно-методической комиссии факультета

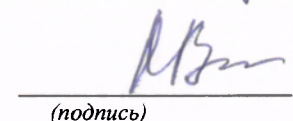
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Ярушкина Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

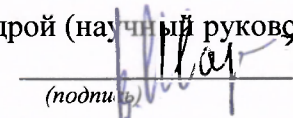
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Заманев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

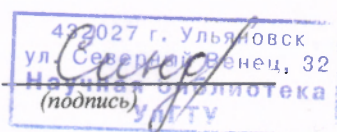
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Шаранов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 20 16 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	6
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	7
6.5 Лабораторный практикум	7
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	7
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	7
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	8
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	9
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	15
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	15
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	16
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17

**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 1 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>36</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>16</u>
Курсовой проект	_____	Лекции	<u>8</u>
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	<u>8</u>
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>20</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
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>	
Зачет(ы)	_____	Лекции	_____
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	_____
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>36</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>16</u>
Зачет(ы)	<u>5</u>	лекции	<u>8</u>
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	<u>8</u>
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>16</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Инновационная деятельность вуза» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных со способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способностью самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- дать *знания* по особенностям инновационной деятельности в университетах России, отличиям инновационной деятельности в университетах в других странах;
- сформировать *умения* продвижения исследований молодых ученых в рамках университета, региона, страны и на международном уровне.
- привить *навыки* формирования плана создания малого инновационного предприятия и анализа возможностей поддержки исследования из разных источников.

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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает инновационную структуру вуза, инвестиционную привлекательность региона, возможности поддержки исследований на государственном уровне и в других странах Умеет находить возможности поддержки исследований молодых ученых в вузе, в регионе, на федеральном уровне и в других странах Имеет практический опыт анализа возможностей поддержки исследования с университетского уровня, регионального, государственного, иностранного
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Знает особенности деятельности малых инновационных предприятий, трансфера технологий, инновационной деятельности молодых ученых, поддержки стартапов в бизнес инкубаторах Умеет использовать механизмы трансфера технологий для поддержки своего исследования Имеет практический опыт составления макета бизнес-плана для малого инновационного предприятия в области своего научного исследования

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы.

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	5	-	5
Аудиторные занятия, в т.ч.:	16	-	16
- лекции	8	-	8
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	8	-	8
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	20	-	16
- проработка теоретического курса	8	-	8
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	8	-	8
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	4
Итого	36	-	36
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	те л ь н а	

		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Организация инновационной деятельности вуза	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16/-/16
2	Раздел 2. Особенности инновационной деятельности в университетах других стран	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16/-/16
3	Подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	4/-/4	4/-/4
	Итого часов	8/-/8	8/-/8	-	20/-/20	36/-/36

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях	
Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
Раздел 1. Организация инновационной деятельности вуза	
1.1. Задачи и направления формирования инновационной инфраструктуры вуза	
1.2. Особенности деятельности малых инновационных предприятий	
1.3. Организация инновационной деятельности аспирантов, молодых ученых	
1.4. Анализ инвестиционной привлекательности региона	
Раздел 2. Особенности инновационной деятельности в университетах других стран	
2.1. Особенности законодательства США в области трансфера технологий и его влияние на управление интеллектуальной собственностью в университетах	
2.2. Взаимодействие и совместная работа компании Google Inc. с университетами и промышленным сектором	
2.3. Поддержка стартапов компаний в бизнес-инкубаторе Plug & Play Tech Center	
2.4. Поддержка инноваций студентов, аспирантов, молодых ученых в университетах других стран	

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия	
Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Организация инновационной деятельности вуза
2	Особенности инновационной деятельности в университетах других стран

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрены.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	2-12 нед. 5 сем.	-	2-12 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	2-12 нед. 5 сем.	-	2-12 нед. 5 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.4	12-13 нед. 5 сем.	-	12-13 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Сергеев, В. А. Основы инновационного проектирования : учебное пособие / В. А. Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало; под редакцией д-ра техн. наук В. А. Сергеева. – Ульяновск : УлГТУ 2010. – 246 с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2010/Sergeev.pdf>

Дополнительная литература:

1. Инновационная деятельность вуза / отв. ред. В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 269 с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Innovat.pdf>

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

1. Деева Е. М., Тронин В.Г. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант (методические указания). Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://funds.riep.ru> - Реестр фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности
2. http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru - Сайт и база ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности».

3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/> - Сайт РФФИ.
4. <http://rscf.ru> - Сайт РНФ.
5. <http://www.fasie.ru> - Сайт Фонда содействия инновациям.
6. <http://grants.extech.ru> - Совет по грантам Президента РФ.
7. <http://fcpeconomy.gov.ru> - Сайт ФЦП России.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции обучающийся 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 дисциплины. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы обучающегося: изучение определенных разделов основной и дополнительной литературы, которые позволят обучающемуся 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 обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует обучающихся о теме занятия, уделяет внимание вопросам выполнения заданий на основе изученной информации на лекционных занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Инновационная деятельность вуза» 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 обучающихся делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы обучающегося в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу обучающимся заданий и самостоятельное выполнение их обучающимися под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа обучающегося включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине.

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

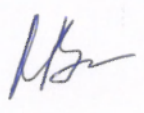
№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (ау-	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office

	дитории № 420 и 411)	
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; 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	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 420 и 411)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

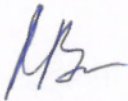
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 7 от 28.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. год без из-менений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 7 от 27.06.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. год без из-менений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

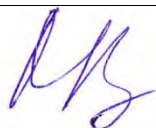
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 6 от 26.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. год без изменений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без из- менений.	

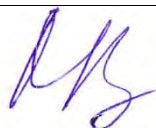
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№7 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№7 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Инновационная деятельность вуза»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Инновационная деятельность вуза» относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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

Целью освоения дисциплины «Инновационная деятельность вуза» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных со способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способностью самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в профессиональной деятельности.

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

Тематический план дисциплины:

Организация инновационной деятельности вуза

Жизненный цикл инновации

Задачи и направления формирования инновационной инфраструктуры вуза

Особенности деятельности малых инновационных предприятий

Организация инновационной деятельности аспирантов, молодых ученых

Анализ инвестиционной привлекательности региона

Особенности инновационной деятельности в университетах США

Особенности законодательства США в области трансфера технологий и его влияние на управление интеллектуальной собственностью в университетах

Взаимодействие и совместная работа компании Google Inc. с университетами и промышленным сектором

Опыт поддержки стартапов компаний в бизнес-инкубаторе Plug & Play Tech Center

Поддержка инноваций студентов, аспирантов, молодых ученых в университетах США

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 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-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Проверка решения практических задач, зачет
2	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Проверка решения практических задач, 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 дисциплин обучающийся осваивает компетенции УК-6, ПК-1 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 закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся возможностей поддержки исследований аспирантов и молодых ученых на разных уровнях, при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Общее число практических занятий – 2. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях	
Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, выполняет задание в полном объеме
Неудовлетворительно	Обучающийся дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

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

Посещение лекций – 20% при текущей аттестации

Результаты решения практических задач – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 30%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания зачета	
Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он показал знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания в течение семестра
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он 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 задания для практических занятий

Практическая 1: Организация инновационной деятельности вуза

Составить макет бизнес-плана для малого инновационного предприятия в области своего научного исследования. В плане должны освещаться следующие вопросы: 1. Резюме 2. Краткая история 3. Продукт и услуга 4. Рынки и конкуренты 5. План маркетинга 6. Производство и операции 7. Управление и его цели 8. Финансы 9. Риск, доходы и результат

Найти информацию по МИП в вашем вузе, их продукции, патентах, заказчиках.

Найти информацию по МИП в России по Вашему научному направлению, их продукции, патентах, заказчиках.

Практическая 2: Особенности инновационной деятельности в университетах США

Провести анализ возможностей поддержки исследования с университетского уровня, регионального, государственного, иностранного. Привести не менее 20 вариантов со ссылкой на конкретные фонды, гранты.

Найти информацию о поддержке исследований в конкретных вузах США, Европы.

Найти информацию о поддержке исследований в конкретных бизнес-инкубаторах США, Европы.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Задачи и направления формирования инновационной инфраструктуры вуза
2. Особенности деятельности малых инновационных предприятий
3. Организация инновационной деятельности аспирантов, молодых ученых
4. Анализ инвестиционной привлекательности региона
5. Особенности законодательства США в области трансфера технологий и его влияние на управление интеллектуальной собственностью в университетах

6. Взаимодействие и совместная работа компании Google Inc. с университетами и промышленным сектором
7. Опыт поддержки start-up компаний в бизнес-инкубаторе Plug & Play Tech Center
8. Поддержка инноваций студентов, аспирантов, молодых ученых в университетах США

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 инновационной структуры вуза, инвестиционной привлекательности региона, возможностей поддержки исследований на государственном уровне и в других странах
- Знание особенностей деятельности малых инновационных предприятий, трансфера технологий, инновационной деятельности молодых ученых, поддержки стартапов в бизнес инкубаторах
- Умение находить возможности поддержки исследований молодых ученых в вузе, в регионе, на федеральном уровне и в других странах
- Умение использовать механизмы трансфера технологий для поддержки своего исследования

- Владение навыком анализа возможностей поддержки исследования с университетского уровня, регионального, государственного, иностранного
- Владение навыком составления макета бизнес-плана для малого инновационного предприятия в области своего научного исследования

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.

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 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/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.biga.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета

Е.П. Соснина

«29» 03 20 16г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Иностранный язык
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

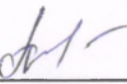
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г.Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Иностранные языки» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

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



(подпись)

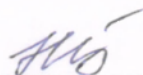
Плужникова Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Иностранные языки», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой

«29» 03 20 16 г.
(подпись)



(подпись)

Шарафутдинова Н.С.

(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 1

«29» 03 20 16 г.
(подпись)

(подпись)



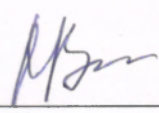
Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 20 16 г.
(подпись)

(подпись)



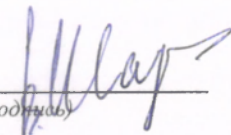
Замансис Н.М.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29» 03 20 16 г.
(подпись)

(подпись)



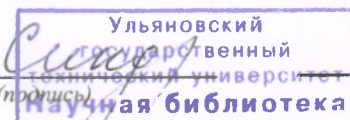
Шарипов В.И.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 20 16 г.
(подпись)

(подпись)



Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

Оглавление

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	7
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
6.3 Теоретический курс	10
6.4 Практические (семинарские) занятия	11
6.5 Лабораторный практикум	13
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	13
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	13
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	18
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	24
При изучении дисциплин аспирант осваивает компетенции УК-4, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.	24
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	24

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.....	27
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	30
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.	33

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 5 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	180
Экзамен(ы)	<u>2</u>		
Зачет(ы)	<u>1</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>108</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	Лабораторные	<u> </u>
Контрольная(ые)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>108</u>
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u>2</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>45</u>
Эссе	<u> </u>	в т.ч.зачет(ы)	<u>+</u>
РГР	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>27</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>	<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)	<u> </u>		
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	<u> </u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	180
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>108</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>	Лекции	<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лабораторные	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>108</u>
Контрольная(ые)	<u> </u>		
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u>2</u>	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	<u>59</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u>4</u>
РГР	<u> </u>	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 аспирантами 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 аспирантов.

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;
- 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	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Знает 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. Умеет найти необходимую информацию в научной и технической литературе по интересующим вопросам; 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

		<p>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 знаний в области науки и техники; применения изученной лексики в различных сферах повседневного и профессионального общения на иностранном языке; осуществления речевого взаимодействия в профессионально-деловой и социокультурной 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 технической 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 базовой части блока Б1.Б.02 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	очной	очно- заочной	заочной	заочной
Семестр	1	2	-	1	2
Аудиторные занятия, в т.ч.:	36	72	-	36	72
- лекции	-	-	-	-	-
- лабораторные работы	-	-	-	-	-
- практические занятия	36	72	-	36	72
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	36	9	-	32	27
- проработка теоретического курса	4	1	-	2	2
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
- реферат	-	6	-	-	6
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	30	2	-	30	19
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	2	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	4	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	27	-	-	9
Итого	72	108	-	72	108
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. Грамматика: Английское предложение. Особенности научного стиля речи.	-	5/-/5	-	1/-/1	6/-/6
2	Раздел 2. Грамматика: Существительное. Профессиональные термины и сокращения.	-	4/-/4	-	1/-/1	5/-/5
3	Раздел 3. Грамматика: Артикли. Специфика перевода научного текста.	-	5/-/5	-	1/-/1	6/-/6
4	Раздел 4. Грамматика: Местоимение. Аннотирование и реферирование специальных текстов.	-	4/-/4	-	1/-/1	5/-/5
5	Раздел 5. Грамматика: Прилагательное и наречие. Отраслевые и терминологические словари.	-	8/-/8	-	0,2/-/0,2	8,2/-/8,2
6	Раздел 6. Грамматика: Числительные. Реферативные журналы по соответствующей научной тематике.	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
7	Раздел 7. Грамматика: Глагол. Лексические особенности научных текстов	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
8	Раздел 8. Грамматика: Неличные формы глагола. Грамматические особенности научных текстов	-	10/-/10	-	0,2/-/0,2	10,2/-/10,2
9	Раздел 9. Грамматика: Модальность Жанры научной литературы.	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
10	Раздел 10. Внеаудиторная работа аспирантов (внеаудиторное чтение)	-	-/-/-	-	32/-/48	32/-/48
11	Раздел 11. Проверка внеаудиторного чтения	-	54/-/54	-	-/-/-	54/-/54
12	Самостоятельная работа при подготовке реферата	-	-/-/-	-	6/-/6	6/-/6
13	Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-/-/-	-	2/-/4	2/-/4
14	Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-/-/-	-	27/-/9	27/-/9
Итого часов		-	108/-/108	-	72/-/72	180/-/180

Основные вопросы, освещаемые на занятиях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР**Раздел 1.**

Тема 1.1 Порядок слов простого повествовательного предложения.

Тема 1.2: Случаи отступления от прямого порядка слов (инверсия, усилительные конструкции).

Тема 1.3: Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов.

Раздел 2.

Тема 2.1: Род. Число. Падеж.

Тема 2.2: Притяжательная форма существительных.

Тема 2.3: Слова-заместители.

Раздел 3.

Тема 3.1: Неопределенный артикль.

Тема 3.2: Определенный артикль.

Тема 3.3: Отсутствие артикля.

Раздел 4.

Тема 4.1: Функции местоимений в предложении.

Тема 4.2: Личные, притяжательные, возвратные, указательные местоимения.

Тема 4.3: Неопределенные местоимения и их производные.

ВТОРОЙ СЕМЕСТР**Раздел 5.**

Тема 5.1: Роль прилагательных и наречий в предложении.

Тема 5.2: Степени сравнения, нестандартное образование степеней сравнения.

Тема 5.3: Наречия, требующие особого внимания.

Тема 5.4: Суффиксы и префиксы прилагательных и наречий.

Раздел 6.

Тема 6.1: Количественные числительные, суффиксы количественных числительных.

Тема 6.2: Порядковые числительные.

Раздел 7.

Тема 7.1: Глаголы. Общая характеристика. Глаголы-связки.

Тема 7.2: Суффиксы и префиксы глаголов.

Тема 7.3: Повелительное и изъявительное наклонение, образование вопросительной и отрицательной форм.

Тема 7.4: Времена.

Тема 7.5: Прямая и косвенная речь.

Тема 7.6: Страдательный залог.

Раздел 8.

Тема 8.1: Причастие I. Его формы.

Тема 8.2: Причастие II. Причастные обороты.

Тема 8.3: Герундий. Герундиальные обороты.

Тема 8.4: Инфинитив. Инфинитивные обороты.

Раздел 9.

Тема 9.1: Модальные глаголы и их заменители.

Тема 9.2: Сослагательное наклонение.

Тема 9.3: Придаточные предложения условия.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	
1.	Тема: Особенности научного стиля речи. Грамматика: Порядок слов простого повествовательного предложения. Случаи отступления от прямого порядка слов (инверсия, усилительные конструкции).
2.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
3.	Тема: Профессиональные термины и сокращения. Грамматика: Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов.
4.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
5.	Тема: Специфика перевода научного текста. Грамматика: Род. Число. Падеж.
6.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
7.	Тема: Аннотирование и реферирование специальных текстов. Грамматика: Притяжательная форма существительных.
8.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
9.	Грамматика: Слова-заместители.
10.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
11.	Грамматика: Неопределенный артикль. Определенный артикль. Отсутствие артикля.
12.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
13.	Грамматика: Функции местоимений в предложении.
14.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
15.	Грамматика: Личные, притяжательные, возвратные, указательные местоимения.
16.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
17.	Неопределенные местоимения и их производные.
18.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
1.	Тема: Отраслевые и терминологические словари. Грамматика: Роль прилагательных и наречий в предложении.
2.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
3.	Тема: Реферативные журналы по соответствующей научной тематике. Грамматика: Степени сравнения, нестандартное образование степеней сравнения.
4.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
5.	Тема: Лексические особенности научных текстов. Грамматика: Наречия, требующие особого внимания.
6.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
7.	Тема: Грамматические особенности научных текстов. Грамматика: Суффиксы и префиксы прилагательных и наречий.
8.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
9.	Тема: Жанры научной литературы. Грамматика: Количественные числительные, суффиксы количественных числительных. Порядковые числительные.
10.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
11.	Грамматика: Глаголы. Общая характеристика. Глаголы-связки.

12.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
13.	Грамматика: Суффиксы и префиксы глаголов.
14.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
15.	Грамматика: Повелительное и изъявительное наклонение, образование вопросительной и отрицательной форм.
16.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
17.	Грамматика: Времена.
18.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
19.	Грамматика: Прямая и косвенная речь.
20.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
21.	Грамматика: Страдательный залог.
22.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
23.	Грамматика: Причастие I. Его формы.
24.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
25.	Грамматика: Причастие II. Причастные обороты.
26.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
27.	Грамматика: Герундий. Герундиальные обороты
28.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
29.	Грамматика: Инфинитив. Инфинитивные обороты.
30.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
31.	Грамматика: Модальные глаголы и их заменители.
32.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
33.	Грамматика: Сослагательное наклонение.
34.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
35.	Грамматика: Придаточные предложения условия.
36.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» по дисциплине «Иностранный язык» во втором семестре предусмотрено выполнение письменной работы в форме реферата.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений по дисциплине, получение навыков нахождения, последующей обработки и перевода оригинальных текстов зарубежной научной литературы с учетом профиля подготовки. Реферат представляет собой письменный перевод оригинального научного текста на язык обучения с учетом научной специальности, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация). Объем текста – 15 000 печатных знаков.

Завершенный реферат (в распечатанном виде) должен быть передан преподавателю на проверку не позже 12-й недели 2 семестра.

В случае обнаружения недочетов (несоответствия содержания теме работы, оформления реферата и его структурных элементов и прочее), наличия в тексте грубых грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку. После устранения всех замечаний преподавателя по реферату аспиранту назначается время для его защиты.

Минимальное время самостоятельной работы аспиранта, отводимое на выполнение реферата, составляет 6 часов.

Успешное выполнение и защита письменного перевода является условием допуска к экзамену.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СР	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	1-6 нед. 1 сем.	-	-
	Раздел 2 Темы 2.1-2.3	1-12 нед. 2 сем.		
	Раздел 3 Темы 3.1-3.3			
	Раздел 4 Темы 4.1-4.3			
	Раздел 5 Темы 5.1-5.3			
	Раздел 6			

	Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6 Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3			
Самостоятельная работа в процессе проработки теоретического курса	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.3 Раздел 6 Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6 Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3	2-6 нед. 1 сем. 2-12 нед. 2 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	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	10 нед. 1 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.3 Раздел 6 Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6	14 нед. 2 сем.	-	-

	Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3			
--	------------------------------------------------------	--	--	--

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Белякова, Е.И. Английский для аспирантов: учебное пособие/ Белякова Е.И. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. – 187 с.

Дополнительная литература:

1. Чтение и перевод английской научной и технической литературы: Лексико-грамматический справочник / М.Г. Рубцова. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. – 384 с.
2. Казакова, Т. А. Практические основы перевода. English - Russian = Translation Techniques : учеб. пособие / Т. А. Казакова. – СПб. : Перспектива : Союз, 2008. – 319 с.
3. Стилистика и литературное редактирование : учебник для вузов / В. И. Максимов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова. – 3-е изд. – М. : Гардарики, 2008. – 653 с.
4. Зайцев, А. Б. Основы письменного перевода : [приемы перевода, перевод текстов различных функциональных стилей, переводческие ошибки] / А. Б. Зайцев. – М.: URSS, 2010. – 124 с.
5. Лаврова, Н. А. Англо-русский словарь. Современные тенденции в словообразовании. Контаминанты / Н. А. Лаврова. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 204 с.
6. Кривых, Л. Д. Технический перевод : учеб.-метод. пособие / Л. Д. Кривых, Г. В. Рябичкина, О. Б. Смирнова. – М.: ФОРУМ, 2008. – 182 с.
7. Мюллер, В. К. Новейший англо-русский, русско-английский словарь с грамматическими приложениями: 120 000 слов и словосочетаний / В. Мюллер. – М.: Дом. XXI век : РИПОЛ классик, 2010. – 959 с. - (Библиотека энциклопедических словарей)
8. Беляева, Т. М. Нестандартная лексика английского языка / Т. М. Беляева, В. А. Хомяков. – 2-е изд. – М.: URSS, 2010. – 134, [2] с.
9. Современный англо-русский, русско-английский словарь: с грамматическими приложениями: 64 000 слов и словосочетаний / [составители : В. Е. Салькова и др.]. – 5-е изд. – М.: Дом. XXI век: Лада: РИПОЛ классик, 2007. – 957 с. – (Библиотека энциклопедических словарей)

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

1. Learn to read science. Курс английского для аспирантов: учебное пособие/ коллектив авт.: Н.И. Шахова (рук.) [и др.]. – 8-е изд. – Москва: Флинта: Наука, 2007. – 356 с.
2. Белякова, Е.И. Английский язык для аспирантов: [учебник] / Белякова Е.И. – Санкт-Петербург: Антология, 2007. – 224 с.

3. Вейхман, Г. А. Новое в грамматике современного английского языка : учеб. пособие для вузов / Г. А. Вейхман. – М. : Астрель : АСТ, 2006. – 543 с.
4. Голикова, Ж. А. Перевод с английского на русский = Learn to Translate by Translating from English into Russian : учеб. пособие / Ж. А. Голикова. – 5-е изд., стер. - Минск: Новое знание, 2008. – 286 с.
5. Грамматика английского языка = A GRAMMAR OF THE ENGLISH LANGUAGE / В. Л. Каушанская [и др.] ; под ред. Е. В. Ивановой. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-Пресс, 2009. – 381 с. – (Высшее образование)
6. Ионина, А. А. Английская грамматика : теория и практика: учебник / А. А. Ионина, А. С. Саакян. – М.: Проспект, 2009. – 442 с.
7. Косарева, Т. Б. Международный коммерческий контракт: составление и перевод / Т. Б. Косарева. – 3-е изд., испр. – М.: URSS, 2009. – 104, [2] с.
8. Macmillan English dictionary : for advanced learners / [editor-in-chief : Michael Rundell]. – 2 ed. – Oxford : Macmillan, 2007. – 1748 p.: ill. – (International student edition). – На англ. яз.

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. Онлайн-словарь: URL: <https://www.multitran.ru/>
3. Кембриджский словарь и тезаурус по английскому языку: URL: <http://dictionary.cambridge.org/ru>
4. Все о грамматике английского языка на русском и на английском языках. URL: <http://usefulenglish.ru/>
5. Всё для изучения английского языка+упражнения URL: <http://www.ego4u.com/>
6. Англоязычное пособие по грамматике URL: <http://www.learn-english-today.com>
7. Изучение «живого» английского по новостям URL: http://www.bbc.co.uk/russian/learning_english/
8. Изучение делового английского URL: <http://www.englishclub.com/business-english/>
9. Изучение технического английского URL: http://frenglish.ru/19_eng_it.html
10. Интерактивная виртуальная доска URL: <http://www.wallwisher.com/>
11. Программы для изучения английского языка <http://www.laem.ru/program-education>
12. Тесты по грамматике английского языка: URL: <http://www.correctenglish.ru/>
13. Онлайн тесты по разным языкам (англ., фр., нем.) URL: <http://www.fld.mrsu.ru/students/tests/>
14. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
15. iteslj.org/links/TESL/Business_English/
16. www.talkenglish.com/Speaking/listBusiness.aspx
17. NEWTON BBS: <http://www.newton.dep.anl.gov/>
18. TutorVista.com: <http://www.tutorvista.com/content/physics/physics-iv/atoms-andnuclei/mass-defect.php>
19. Relativity Tutorial: Reflections on relativity: <http://www.mathpages.com/rr/rrtoc.htm>
20. The General Relativity Tutorial: <http://math.ucr.edu/home/baez/gr/>
21. Mass Defect and Binding Energy: http://www.youtube.com/watch?v=sxHEQ7eC_Lg
22. Book Rags: <http://www.bookrags.com>
23. <http://www.thenakedscientists.com> – listening, discussions

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 аспирантов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы. К каждому занятию аспирантам дается 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 аспирантов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы аспиранта в аудиторное время являются: чтение, перевод, пересказ текстов; выполнение грамматических и лексических упражнений и т.д. Аудиторная самостоятельная работа аспирантов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу аспирантам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их аспирантами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа аспиранта 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; подготовку к устным выступлениям.

Практическое владение языком предполагает умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации. За год обучения аспиранты должны приобрести навыки самостоятельной работы со специальной литературой. В первую очередь их ориентирует на это внеаудиторное чтение, по которому аспиранты отчитываются регулярно в соответствии с предъявляемыми требованиями. Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного и технического характера по узкой специальности. Аспирант сам выбирает текст для внеаудиторного, обосновав свой выбор.

Преподаватели ориентируют аспирантов на самостоятельную работу с самого начала курса обучения. Все рекомендации преподавателя относительно учебной литературы, дополнительной литературы, ведения словарей и пр. должны быть приняты аспирантами к сведению и выполняться с точностью и аккуратно. Аспирантам следует также поработать над организацией своего учебного процесса и рациональным использованием времени. Чем быстрее и лучше аспиранты 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

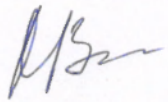
13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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)

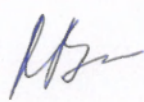
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 6 от 20.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

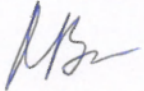
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 6 от 07.06.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

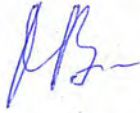
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 6 от 29.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

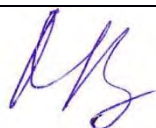
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	

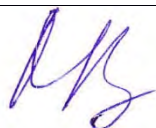
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№7 от «27» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№7 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Иностранный язык»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.02 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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 аспирантами 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 аспиранта.

Тематический план дисциплины:

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота (краткость), закрытость (открытость) гласных звуков, звонкость (глухость) конечных согласных и т. п. Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном залоге. Согласование времен. Пассивные конструкции: с агентивным дополнением, без агентивного дополнения; пассивная конструкция, в которой подлежащее соответствует русскому косвенному или предложному дополнению. Функции инфинитива: инфинитив в функции подлежащего, определения, обстоятельства; оборот “дополнение с инфинитивом” (объектный падеж с инфинитивом); оборот “подлежащее с инфинитивом” (именительный падеж с инфинитивом); инфинитив в функции вводного члена; инфинитив в составном именном сказуемом (be + инф.) и в составном модальном сказуемом; оборот “for + сущ. + инфинитив”. Функции причастия: причастие в функции определения и определительные причастные обороты; независимый причастный оборот (абсолютная причастная конструкция); причастный оборот в функции вводного члена; оборот “дополнение с причастием” (оборот объектный падеж с причастием); предложения с причастием I или II, стоящим на первом месте в предложении и являющимся частью двучленного сказуемого have + существительное + причастие. Функции герундия: герундий в функции подлежащего, дополнения, определения, обстоятельства; герундиальные обороты. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Модальные глаголы с простым и перфектным инфинитивом; функции глаголов should и would. Условные предложения. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции: предложения с усилительным прилагательным do; инверсия на первое место отрицательного наречия, наречия неопределенного времени или слова only с инклюзией ритмического (непереводимого) do; оборот it is...that; инверсия с вводным there; двойная инверсия двучленного сказуемого в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины;

двойное отрицание. Многофункциональные строевые элементы: местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as...as, not so...as, the...the). Коммуникативное (актуальное) членение предложения и средства его выражения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по внеаудиторному чтению на практических занятиях, реферат, зачет, экзамен.

* Тест, собеседование по практическим (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 аспирант 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 на практических занятиях

На практических занятиях аспиранты читают, переводят, пересказывают тексты; отвечают на вопросы, задают вопросы к текстам; обсуждают тексты; выполняют грамматические и лексические упражнения. Общее число практических занятий – 54. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания ответов на практических занятиях

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

Собеседование по внеаудиторному чтению на практических занятиях

Внеаудиторная работа аспиранта 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 по узкой специальности. Проверке внеаудиторного чтения отводятся практические занятия в течение каждого семестра.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии успешной сдачи внеаудиторного чтения

Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Аспирант 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
Неудовлетворительно	Аспирант не выполнил задание, плохо читает текст, не может перевести на русский язык; не понял содержание.

Реферат

Реферат является формой самостоятельной работы. В процессе защиты реферата аспиранту задается 7-10 вопросов по его содержанию. Оценивание реферата на этапе его защиты осуществляется в соответствии со шкалой и критериями, представленными в таблице П4.

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания подготовки аспиранта при выполнении и защите реферата

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется при выполнении реферата в полном объеме; работа отличается достаточной глубиной проработки всех структурных элементов содержательной части и оформлена с соблюдением установленных правил; аспирант твердо владеет материалом.
Не зачтено	Выставляется при выполнении реферата в неполном объеме; работа отличается крайне слабой проработкой содержательной части; работа оформлена с многочисленными нарушениями установленных правил; аспирант на защите не отвечает на большинство вопросов и допускает грубые ошибки.

Зачет

Зачет по дисциплине «Иностранный язык» проводится в письменной и устной формах 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 2500 печатных знаков (время – 60 мин.) и устного перевода, выполненного в течение 1-го семестра в объеме 100 тыс. печатных знаков.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выставляется обучающемуся, если аспирант 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;

Не зачтено	выставляется обучающемуся, если аспирант не понял текст, перевел менее 60% объема за предусмотренное время, продемонстрировав неудовлетворительные знания пройденного грамматического и лексического материала.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Экзамен

Экзамен включает в себя три задания:

1. Письменный перевод со словарем оригинального текста по научной специальности, по которой аспиранта выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию). Объем 3 000 печатных знаков.

2. Беглое чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1500 печатных знаков. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной специальностью, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта.

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной системе.

На экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения и научной деятельности.

Аспиранты должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения.

Говорение. На экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Аспиранты должны продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по научной специальности, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация), опираясь на языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Объектом контроля на экзамене являются навыки изучающего и беглого чтения. В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего составления резюме на иностранном языке. Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста. При беглом чтении оценивается умение в течение короткого времени (1-2 минут) определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Передача извлеченной информации может осуществляться на иностранном языке.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6)

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена	
Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант адекватно перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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 су-

	существенных грамматических и лексических ошибок и показал хорошее понимание предложенного текста; в беседе проявил умения адекватно соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.
Хорошо	Аспирант адекватно перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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; в беседе проявил достаточные умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.
Удовлетворительно	Аспирант перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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; в беседе проявил умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения на удовлетворительном уровне.
Неудовлетворительно	Аспирант 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 в беседе проявить умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения на удовлетворительном уровне.

Итоговая оценка на экзамене складывается из результатов ответа по каждому вопросу экзаменационного билета.

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

Типовые вопросы для собеседования по практическим занятиям

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

Примерный текст (отрывок) для подготовки к практическим занятиям:

DEUTSCHE TELEKOM LAUNCHES MARKETPLACE FOR 'INTERNET OF THINGS'

T-Mobile owner Deutsche Telekom has launched the first online marketplace for machine-to-machine (M2M) communication technologies, providing manufacturers and dealers with a global distribution channel for their hardware, software and industry apps.

M2M enables devices to communicate with each other directly and without human intervention, using wireless sensors and the internet. Often referred to as the "Internet of Things," it is used to automate management, monitoring and data collection, as well as to provide services through devices.

Utility companies, for instance, have started using smart meters to keep track of the electricity their customers are using and bill them accordingly. Telemedicine offers another use for M2M - for example, some heart patients wear monitors that record their heart rate and send data to implanted devices that deliver a shock to correct an erratic rhythm.

Deutsche Telekom said the various potential applications of M2M in a broad range of industries means that many different partners have to work together to create individual solutions. The new portal will allow customers to compare offers on an international scale and find solutions that are best suited to their individual M2M needs.

"The marketplace brings together global supply and demand for M2M solutions in a straightforward way, thereby lending greater dynamism to M2M business," said Thomas Kiessling, chief product and innovation officer at Deutsche Telekom.

Vendors can upload detailed descriptions of their products, together with pictures and technical documentation, to one of nine categories: Energy, Healthcare, Transport & Logistics, Automotive, Consumer Electronics, Retail, Industrial Automation, Public Sector and Security.

The M2M Marketplace will be launched in English, with other languages to follow. Products can be offered free of charge until 2 July 2012. After that, the "usual fees" for online sales platforms will be chargeable, varying in accordance with the type of solution being sold, said Deutsche Telekom.

David Bott, director of innovation programmes at the UK's Technology Strategy Board said earlier this year that the Internet of Things has the potential to stimulate large scale investment, create jobs and bring substantial economic growth.

"The number of connected objects is estimated to reach 50 billion by 2020, and the potential added value of services using the Internet of Things is likely to be in the range of hundreds of billions of pounds a year, with new business models, applications and services across different sectors of the economy," he said.

Вопросы:

1. Особенности перевода научно-технического текста.
2. Функции существительного в предложении.
3. Определители имени существительного и группы существительного.
4. Функции слов-заменителей в английском предложении.
5. Трудные случаи перевода страдательного залога.
6. Признаки и перевод герундия.
7. Формы сослагательного наклонения.
8. Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции: предложения с усиленным прилагательным do.
9. Оборот "подлежащее с инфинитивом".
10. Оборот "подлежащее с инфинитивом".

Типовые вопросы для собеседования по внеаудиторному чтению на практических занятиях

Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного характера по научной специальности, по которой аспирант выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию). При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

- 1) Передача извлеченной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, идентификации темы сообщения, доклада и т.д.
- 2) Передача эмоционального отношения к сообщению: средства выражения одобрения (неодобрения), удивления, восхищения, предпочтения и т.д.
- 3) Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия (несогласия), способности (неспособности) сделать что-либо, выяснение возможности (невозможности) сделать что-либо, уверенности (неуверенности) говорящего в сообщаемых им фактах.
- 4) Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.

Примерный текст (отрывок) для подготовки внеаудиторного чтения:

Opera is Facebook's best browser play

Facebook may acquire Norwegian browser maker Opera Software, developer of the Opera and Opera Mini browsers for desktops and mobile phones, according to a report.

The purchase of Opera would give Facebook a way to quickly create a dedicated browser customized for the social networking giant and its estimated 900 million active monthly users.

It would also put Facebook in the middle of a browser battle with Microsoft (Internet Explorer), Mozilla (Firefox), Google (Chrome) and Apple (Safari). Some of those companies -- like Microsoft -- have partnered with Facebook, while others -- such as Google -- compete in the social networking space.

U.K.-based technology website Pocket-lint first reported Friday that Facebook "is looking to buy Opera Software," citing an unnamed source it described only as "trusted." Other sites, including The Next Web, claimed that while their sources could not verify Facebook's interest, they did say Opera's management has been talking to potential suitors.

Both Opera and Facebook declined to comment on Pocket-lint's report.

Opera is really the only top-five browser that Facebook, or anyone for that matter, could conceivably acquire.

Three of the five are locked into operating systems: Internet Explorer, with Windows; Chrome, with ChromeOS; and Safari, with OS X and iOS.

And Firefox, while not associated with an OS maker, is backed by the non-profit Mozilla Foundation, which has used the "open Web" mantra since its inception. It's hard to believe that Mozilla would sell Firefox to Facebook, a company that has reaped billions from a self-contained ecosystem.

That leaves only Opera.

But while Opera is the one viable deal Facebook could make, the Norwegian browser comes with its own baggage: It's the fifth browser, and a distant fifth at that, in a five-browser market.

Last month, Opera accounted for just 1.6% of the world's in-use browsers, according to data from metrics company Net Applications. Opera has never cracked the 3% mark, never been in anything but fifth place on the desktop. Even No. 4 Safari has three times Opera's usage share.

And on mobile, the numbers are little better.

Even though Opera claims about 210 million Opera Mini users worldwide, Net Applications pegged the browser's share of mobile at 12% for April, just half what it was a year

earlier. Most of Opera Mini's losses have gone to Apple's Safari, the default browser on the iPhone and iPad, whose owners have a voracious appetite for the Web.

(Net Applications' Irish rival, StatCounter, showed Opera with a 21.5% share in April, with Safari at 23.7%.)

That's not to say that a Facebook-owned Opera and Opera Mini wouldn't change those numbers: In the U.S., Facebook collects about one-in-every-five page views. If Facebook branded Opera and Opera Mini with its own nameplate and pitched them to its members, it could quickly boost the browsers' shares.

Opera Mini also has an edge that could play to Facebook's advantage: Apple refuses to allow third-party browsers not built atop Safari into the App Store.

Типовые вопросы:

1. Соответствие представленного текста актуальной проблеме научного исследования аспиранта.
2. Возможность использования представленного текста при выполнении теоретической части научного исследования аспиранта.
3. Возможность использования представленного текста при выполнении экспериментальной части научного исследования аспиранта.
4. Особенности представления оригинальных научных текстов в публикациях, входящих в международные базы цитирования Web of Science, Scopus.
5. Возможность использования оригинальных научных текстов при подготовке публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, при подготовке научных докладов на конференциях разного уровня.

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:

Реферат – это форма самостоятельной работы и средство оценивания образовательных результатов. Выполнение реферата требует знаний, умений и навыков, которые выступают компонентами как профессиональных, так и универсальных компетенций. Выполнение реферата способствует повышению самоорганизации аспиранта и освоению им умений работать с научными текстами на языке оригинала.

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, аспиранту 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.big.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета

Е.П. Соснина

« 29 » 03 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Иностранный язык
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

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

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Иностранные языки» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, к.филол.н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Шарафутдинова Н.С.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Иностранные языки», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

(подпись)

Шарафутдинова Н.С.

(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 1

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

(подпись)

Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

(подпись)

Заманов М.М.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

(подпись)

Шараров В.И.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

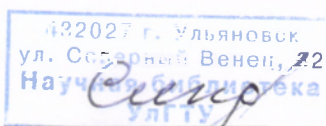
«29» 03 20 16 г.

(подпись)

(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:	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	7
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	Ошибка! Закладка не определена.
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Ошибка! Закладка не определена.
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	23
При изучении дисциплин аспирант осваивает компетенции УК-4, на этапе указанном в п.3 характеристики образовательной программы.	23
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания.....	23

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.....	265
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	29

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 5 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	180
Экзамен(ы)	<u>2</u>		
Зачет(ы)	<u>1</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>108</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	Лабораторные	<u> </u>
Контрольная(ые)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>108</u>
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u>2</u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>45</u>
Эссе	<u> </u>	в т.ч.зачет(ы)	<u>+</u>
РГР	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>27</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>	<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)	<u> </u>		
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	<u> </u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u> </u>
РГР	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u> </u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	180
Экзамен(ы)	<u>2</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>108</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>	Лекции	<u> </u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лабораторные	<u> </u>
Курсовая работа	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>108</u>
Контрольная(ые)	<u> </u>		
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u>2</u>	<i>Самостоятельная работа, в т.ч.:</i>	<u>59</u>
Эссе	<u> </u>	Зачет(ы)	<u>4</u>
РГР	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>9</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском и немецком 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 аспирантами 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 аспирантов.

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;
- 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	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Знает 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. Умеет найти необходимую информацию в научной и технической литературе по интересующим вопросам; 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

		<p>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 знаний в области науки и техники; применения изученной лексики в различных сферах повседневного и профессионального общения на иностранном языке; осуществления речевого взаимодействия в профессионально-деловой и социокультурной 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 технической 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 базовой части блока Б1.Б.02 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	очной	очно- заочной	заочной	заочной
Семестр	1	2	-	1	2
Аудиторные занятия, в т.ч.:	36	72	-	36	72
- лекции	-	-	-	-	-
- лабораторные работы	-	-	-	-	-
- практические занятия	36	72	-	36	72
- семинары	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	36	9	-	32	27
- проработка теоретического курса	4	1	-	2	2
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
- реферат	-	6	-	-	6
- эссе	-	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	30	2	-	30	19
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-	-
- самотестирование	-	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	2	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	4	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	27	-	-	9
Итого	72	108	-	72	108
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Экза- мен	-	Зачет	Экза- мен

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. Грамматика: Структура простого и безличного предложения; отрицательные и вопросительные предложения. Особенности научного стиля речи.	-	5/-/5	-	1/-/1	6/-/6
2	Раздел 2. Грамматика: Существительное. Профессиональные термины и сокращения.	-	4/-/4	-	1/-/1	5/-/5
3	Раздел 3. Грамматика: Артикли. Специфика перевода научного текста.	-	5/-/5	-	1/-/1	6/-/6
4	Раздел 4. Грамматика: Местоимение. Аннотирование и реферирование специальных текстов.	-	4/-/4	-	1/-/1	5/-/5
5	Раздел 5. Грамматика: Прилагательное и наречие. Отраслевые и терминологические словари.	-	8/-/8	-	0,2/-/0,2	8,2/-/8,2
6	Раздел 6. Грамматика: Числительные. Реферативные журналы по соответствующей научной тематике.	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
7	Раздел 7. Грамматика: Глагол. Лексические особенности научных текстов	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
8	Раздел 8. Грамматика: Неличные формы глагола. Грамматические особенности научных текстов	-	10/-/10	-	0,2/-/0,2	10,2/-/10,2
9	Раздел 9. Грамматика: Модальность. Сложные предложения. Жанры научной литературы.	-	6/-/6	-	0,2/-/0,2	6,2/-/6,2
10	Раздел 10. Внеаудиторная работа аспирантов (внеаудиторное чтение)	-	-/-/-	-	32/-/48	32/-/48
11	Раздел 11. Проверка внеаудиторного чтения	-	54/-/54	-	-/-/-	54/-/54
12	Самостоятельная работа при подготовке реферата	-	-/-/-	-	6/-/6	6/-/6
13	Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-/-/-	-	2/-/4	2/-/4
14	Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-/-/-	-	27/-/9	27/-/9
Итого часов		-	108/-/108	-	72/-/72	180/-/180

Основные вопросы, освещаемые на занятиях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР**Раздел 1.**

Тема 1.1 Порядок слов в простом повествовательном предложении: прямой порядок слов, обратный порядок слов. Безличные предложения.

Тема 1.2: Порядок слов в вопросительном предложении. Типы вопросительных предложений.

Тема 1.3: Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов.

Раздел 2.

Тема 2.1: Имя существительное: Род. Число. Падеж.

Тема 2.2: Образование множественного числа имен существительных.

Тема 2.3: Разновидности специальной лексики: термины, номены, прагмонимы.

Раздел 3.

Тема 3.1: Неопределенный артикль.

Тема 3.2: Определенный артикль.

Тема 3.3: Отсутствие артикля.

Раздел 4.

Тема 4.1: Функции местоимений в предложении.

Тема 4.2: Личные, притяжательные, возвратные, указательные местоимения.

Тема 4.3: Неопределенные местоимения и их производные.

ВТОРОЙ СЕМЕСТР**Раздел 5.**

Тема 5.1: Роль прилагательных и наречий в предложении.

Тема 5.2: Степени сравнения, нестандартное образование степеней сравнения.

Тема 5.3: Наречия. Наречия времени, места и образа действия.

Тема 5.4: Суффиксы и префиксы прилагательных и наречий.

Раздел 6.

Тема 6.1: Количественные числительные.

Тема 6.2: Порядковые числительные Суффиксы порядковых числительных. Дробные числительные.

Раздел 7.

Тема 7.1: Глаголы. Общая характеристика. Вспомогательные глаголы.

Тема 7.2: Суффиксы и префиксы глаголов.

Тема 7.3: Повелительное и изъявительное наклонение.

Тема 7.4: Временные формы глагола.

Тема 7.5: Прямая и косвенная речь.

Тема 7.6: Страдательный залог. Особенности перевода страдательного залога в научных текстах.

Раздел 8.

Тема 8.1: Причастие I.

Тема 8.2: Причастие II.

Тема 8.3: Распространенное определение.

Тема 8.4: Инфинитив. Инфинитивные группы.

Раздел 9.

Тема 9.1: Модальные глаголы и их заменители.

Тема 9.2: Сослагательное наклонение.

Тема 9.3: Сложноподчиненное предложение. Придаточные предложения.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР	
1.	Тема: Особенности научного стиля речи. Грамматика: Порядок слов в простом повествовательном предложении. Прямой порядок слов. Обратный порядок слов. Безличные предложения.
2.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
3.	Тема: Профессиональные термины и сокращения. Грамматика: Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов.
4.	Проверка внеаудиторного чтения. (11 тыс печ. знаков)
5.	Тема: Специфика перевода научного текста. Грамматика: Имя существительное: Род. Число. Падеж.
6.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
7.	Тема: Аннотирование и реферирование специальных текстов. Грамматика: Образование множественного числа имен существительных.
8.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
9.	Грамматика: склонение имен существительных
10.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
11.	Грамматика: Неопределенный артикль. Определенный артикль. Отсутствие артикля.
12.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
13.	Грамматика: Функции местоимений в предложении.
14.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
15.	Грамматика: Личные, притяжательные, возвратные, указательные местоимения.
16.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
17.	Неопределенные местоимения и их производные.
18.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
ВТОРОЙ СЕМЕСТР	
1.	Тема: Отраслевые и терминологические словари. Грамматика: Роль прилагательных и наречий в предложении.
2.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
3.	Тема: Реферативные журналы по соответствующей научной тематике. Грамматика: Степени сравнения, нестандартное образование степеней сравнения.
4.	Проверка внеаудиторного чтения.(12 тыс печ. знаков)
5.	Тема: Лексические особенности научных текстов. Грамматика: Наречия.
6.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
7.	Тема: Грамматические особенности научных текстов. Грамматика: Суффиксы и префиксы прилагательных и наречий.
8.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
9.	Тема: Жанры научной литературы. Грамматика: Количественные числительные. Порядковые числительные: суффиксы порядковых числительных. Дробные числительные.
10.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
11.	Грамматика: Глаголы. Общая характеристика. Вспомогательные глаголы.

12.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
13.	Грамматика: Суффиксы и префиксы глаголов.
14.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
15.	Грамматика: Повелительное и изъявительное наклонение, образование вопросительной и отрицательной форм.
16.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
17.	Грамматика: Временные формы глагола..
18.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
19.	Грамматика: Прямая и косвенная речь.
20.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
21.	Грамматика: Страдательный залог. Особенности перевода страдательного залога в научных текстах.
22.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
23.	Грамматика: Причастие I: образование и употребление.
24.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
25.	Грамматика: Причастие II: образование и употребление.
26.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
27.	Грамматика: Распространенное определение.
28.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
29.	Грамматика: Инфинитив. Инфинитивные группы.
30.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
31.	Грамматика: Модальные глаголы и их заменители.
32.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
33.	Грамматика: Сослагательное наклонение.
34.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)
35.	Грамматика: Сложноподчиненное предложение. Придаточные предложения.
36.	Проверка внеаудиторного чтения.(11 тыс печ. знаков)

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» по дисциплине «Иностранный язык» во втором семестре предусмотрено выполнение письменной работы в форме реферата.

Целью реферата является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений по дисциплине, получение навыков нахождения, последующей обработки и перевода оригинальных текстов зарубежной научной литературы с учетом профиля подготовки. Реферат представляет собой письменный перевод оригинального научного текста на язык обучения с учетом научной специальности, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация). Объем текста – 15 000 печатных знаков.

Завершенный реферат (в распечатанном виде) должен быть передан преподавателю на проверку не позже 12-й недели 2 семестра.

В случае обнаружения недочетов (несоответствия содержания теме работы, оформления реферата и его структурных элементов и прочее), наличия в тексте грубых грамматических ошибок, а также в случае небрежного оформления текста, реферат возвращается на доработку. После устранения всех замечаний преподавателя по реферату аспиранту назначается время для его защиты.

Минимальное время самостоятельной работы аспиранта, отводимое на выполнение реферата, составляет 6 часов.

Успешное выполнение и защита письменного перевода является условием допуска к экзамену.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СР	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 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.3 Раздел 6	1-6 нед. 1 сем. 1-12 нед. 2 сем.	-	-

	Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6 Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3			
Самостоятельная работа в процессе проработки теоретического курса	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.3 Раздел 6 Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6 Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3	2-6 нед. 1 сем. 2-12 нед. 2 сем.		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	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	10 нед. 1 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 Темы 1.1-1.3 Раздел 2 Темы 2.1-2.3 Раздел 3 Темы 3.1-3.3 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.3 Раздел 6 Темы 6.1-6.2 Раздел 7 Темы 7.1-7.6	14 нед. 2 сем.	-	-

	Раздел 8 Тема 8.1-8.4 Раздел 9 Тема 9.1-9.3			
--	------------------------------------------------------	--	--	--

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Ханке, Клаудиа. Немецкий язык для инженеров: учебник: перевод / Ханке К., Семёнова Е. Л.; . - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 319 с. - ISBN 978-5-7038-3387-2 Гриф: УМО

Дополнительная литература

1. Миллер, Евгений Николаевич. Техника: учебник немецкого языка: обучение нем. яз. на базе текстов технического профиля / Миллер Е. Н.; . - Ульяновск: Язык и литература, 2004. - 423 с.: ил. - ISBN 5-86668-021-1
2. Грамматика современного немецкого языка: учебник / Григорьева Л. Н., Коряшев М. В., Крепак Е. М. и др.; С.-Петерб. гос. ун-т, Филолог. фак.. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. - 244 с. табл. - ISBN 978-5-8465-1269-6
3. Раевский, Михаил Васильевич. Немецко-русский словарь сокращений: более 10 000 единиц / М. В. Раевский. - 3-е изд., стер. - Москва: Русский язык, 2001. - 295 с. - ISBN 5-200-03130-3.
4. Цвиллинг, Михаил Яковлевич. Русско-немецкий словарь = Russisch-deutsches Wörterbuch: около 150 000 слов и словосочетаний / М. Я. Цвиллинг. - 7-е изд., стер. - Москва: Русский язык-Медиа, 2005. - 688 с. - ISBN 5-9576-0168-3.
5. Большой немецко-русский словарь = Langenscheidts Grosswörterbuch Deutsch-Russisch : 180 тыс. слов. и словосоч. В 2 т. Т. 2. L - Z / Вальтер Дуда [и др.]; основатель Ганс Хольм Бильфельдт; под рук. Р. Лётча. - Москва : Астрель : АСТ, 2002. - 1178с. - ISBN 5-17-009945-2 (АСТ).
6. Дормидонтов, Евгений Александрович. Новый немецко-русский автомобильный словарь: около 35 000 терминов / Е. А. Дормидонтов. - Москва: Аби Пресс, 2008. - 682 с. - На обл. авт. не указан. - ISBN 978-5-391-00001-3.
7. Немецко-русский словарь / под ред. М. Я. Цвиллинга. Русско-немецкий словарь : новая орфография, современная лексика / А. Н. Зуева. - Москва: Оникс: Иностранная лексика, 2005. - 778 с. - ISBN 5-94045-093-8
8. Горохов, Петр Кузьмич. Русско-немецкий словарь по электротехнике и электронике: около 25 000 терминов / П. К. Горохов. - Москва: РУССО, 2001. - 416 с. - ISBN 5-88721-189-X.

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

1. Носков С. А.. Немецкий язык: учебное пособие / Носков С. А.; . - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - (Высшее образование). - 346 с. - ISBN 978-5-222-16169-2
2. Грумбах, Эрик. Немецкий язык. Грамматика: учебное пособие / Эрик Грумбах; пер. с фр. Г. Н. Серединой. - Москва: АСТ : Астрель, 2009. - 191 с. - На обл. авт. не указан. - ISBN 978-5-17-060063-2 (АСТ)
3. Сущинский, Иосиф Иванович. Немецкий язык: Учебник для вузов / Сущинский, Иосиф Иванович; И. И. Сущинский. - Москва: Филоматис, 2003. - (Серия "Филология"). - 494 с.: табл. - ISBN 5-98111-001-5
4. Миллер, Евгений Николаевич. Большой универсальный учебник немецкого языка для продвинутой ступени обучения / Eugen N. Miller; . - 4-е изд., стер. - Ульяновск: Язык и литература, 2006. - 647 с.: ил. - ISBN 5-86668-006-8
5. Городникова, Маргарита Дормидонтовна. Немецко-русский словарь речевого общения: более 15 000 речевых клише / М. Д. Городникова, Д. О. Добровольский ; при участии У. Ферстер. - 3-е изд., стер. - Москва: Русский язык, 2000. - 332 с. - ISBN 5-200-02845-0.
6. Ершова, Татьяна Александровна. Немецкий язык для вузов строительно-архитектурного профиля: учебное пособие / Ершова Т. А., Шаркова Г. Г. - Москва: Высшая школа, 2008. - (Deutsch). - 143 с.: ил. - ISBN 978-5-06-005400-2
7. Общественно-политическая, экономическая и специальная лексика: учебное пособие по немецкому языку (на основе технологии продуктивного обучения) / сост. Н. Р. Черепанова; Федер. агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 121 с.: ил
8. Подготовка и написание рефератов по страноведению на немецком языке: методические указания / сост. Н. Р. Черепанова. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 26 с

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Онлайн-словарь ABBYY Lingvo : <http://lingvo.abbyyonline.com/ru/>
2. Справочник по грамматике немецкого языка. URL: <http://www.studygerman.ru/online/manual/>
3. Всё для изучения немецкого языка. URL: <http://www.studygerman.ru>
4. Аудиоматериалы для изучения немецкого языка. URL: http://www.multikulti.ru/German/info/German_info_137.html
5. Онлайн упражнения по немецкому языку URL: http://www.schubert-verlag.de/aufgaben/uebungen_a1/a1_uebungen_index.html
6. Литература для чтения на немецком языке URL: <http://www.languages-study.com/deutsch-lekture.html>
7. Список словарей немецкого языка URL: <http://www.languages-study.com/deutsch-worterbuch.html>
8. Интерактивная виртуальная доска URL: <http://www.wallwisher.com/>
9. Немецкий лексико-грамматический ресурс URL : <http://www.canoo.net/index.html>
10. Аудиоматериалы от газеты Zeit URL: <http://www.zeit.de/angebote/audio/index>

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 аспирантов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы. К каждому занятию аспирантам дается 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 аспирантов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы аспиранта в аудиторное время являются: чтение, перевод, пересказ текстов; выполнение грамматических и лексических упражнений и т.д. Аудиторная самостоятельная работа аспирантов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу аспирантам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их аспирантами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа аспиранта 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; подготовку к устным выступлениям.

Практическое владение языком предполагает умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации. За год обучения аспиранты должны приобрести навыки самостоятельной работы со специальной литературой. В первую очередь их ориентирует на это внеаудиторное чтение, по которому аспиранты отчитываются регулярно в соответствии с предъявляемыми требованиями. Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного и технического характера по узкой специальности. Аспирант сам выбирает текст для внеаудиторного чтения, обосновав свой выбор.

Преподаватели ориентируют аспирантов на самостоятельную работу с самого начала курса обучения. Все рекомендации преподавателя относительно учебной литературы, дополнительной литературы, ведения словарей и пр. должны быть приняты аспирантами к сведению и выполняться с точностью и аккуратно. Аспирантам следует также поработать над организацией своего учебного процесса и рациональным использованием времени. Чем быстрее и лучше аспиранты 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)

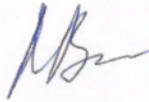
Для занятий семинарского (практического) типа:

№ 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)

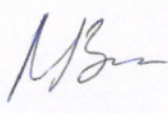
Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 6 от 20.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

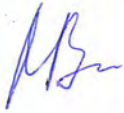
Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 6 от 07.06.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 6 от 29.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	

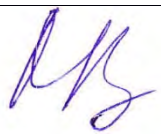
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№7 от «27» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№7 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Иностранный язык»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.02 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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 аспирантами 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 аспиранта.

Тематический план дисциплины:

Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота (краткость), закрытость (открытость) гласных звуков, звонкость (глухость) конечных согласных, интонационно-смысловые группы-синтагмы.

Грамматика. Имя существительное: род, число, падеж. Артикль: определенный, неопределенный, нулевой артикль. Образование множественного числа существительных. Имя прилагательное: склонение, степени сравнения, функция в предложении. Наречие: виды наречий, степени сравнения наречий. Имя числительное: количественные, порядковые и дробные. Глагол: Временные формы глаголов Aktiv. Употребление личных форм глагола в Aktiv. Модальные глаголы и их эквиваленты. Способы выражения модальности. Инфинитив: функции в предложении. Инфинитив в составном модальном сказуемом. Инфинитивные группы. Причастие I, Причастие II. Функции причастия: причастие в функции определения и сказуемого. Распространенное определение: перевод распространенного определения. Предлоги. Страдательный залог. Функции пассива, конструкции sein + Partizip II переходного глагола. Безличный пассив. Сослагательное наклонение. Структура простого предложения. Порядок слов в простом предложении: пря-мой порядок слов, обратный порядок слов. Рамочная конструкция. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Типы придаточных предложений. Бессоюзные придаточные предложения. Согласование времен. Модальные конструкции sein + zu + Infinitiv; haben + zu + Infinitiv (во всех временных формах). Модальные слова. Многозначность союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и их различительные признаки (многозначные и многофункциональные слова). Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Собеседование по практическим занятиям, собеседование по внеаудиторному чтению на практических занятиях, реферат, зачет, экзамен.

* Тест, собеседование по практическим (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 аспирант 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 на практических занятиях

На практических занятиях аспиранты читают, переводят, пересказывают тексты; отвечают на вопросы, задают вопросы к текстам; обсуждают тексты; выполняют грамматические и лексические упражнения. Общее число практических занятий – 54. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания ответов на практических занятиях

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

Собеседование по внеаудиторному чтению на практических занятиях

Внеаудиторная работа аспиранта 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 по узкой специальности. Проверке внеаудиторного чтения отводятся практические занятия в течение каждого семестра.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии успешной сдачи внеаудиторного чтения

Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Аспирант 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
Неудовлетворительно	Аспирант не выполнил задание, плохо читает текст, не может перевести на русский язык; не понял содержание.

Реферат

Реферат является формой самостоятельной работы. В процессе защиты реферата аспиранту задается 7-10 вопросов по его содержанию. Оценивание реферата на этапе его защиты осуществляется в соответствии со шкалой и критериями, представленными в таблице П4.

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания подготовки аспиранта при выполнении и защите реферата

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется при выполнении реферата в полном объеме; работа отличается достаточной глубиной проработки всех структурных элементов содержательной части и оформлена с соблюдением установленных правил; аспирант твердо владеет материалом.
Не зачтено	Выставляется при выполнении реферата в неполном объеме; работа отличается крайне слабой проработкой содержательной части; работа оформлена с многочисленными нарушениями установленных правил; аспирант на защите не отвечает на большинство вопросов и допускает грубые ошибки.

Зачет

Зачет по дисциплине «Иностранный язык» проводится в письменной и устной формах 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 иностранного языка на русский язык текста по специальности объемом 2500 печатных знаков (время – 60 мин.) и устного перевода, выполненного в течение 1-го семестра в объеме 100 тыс. печатных знаков.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	выставляется обучающемуся, если аспирант 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;

Не зачтено	выставляется обучающемуся, если аспирант не понял текст, перевел менее 60% объема за предусмотренное время, продемонстрировав неудовлетворительные знания пройденного грамматического и лексического материала.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Экзамен

Экзамен включает в себя три задания:

1. Письменный перевод со словарем оригинального текста по научной специальности, по которой аспиранта выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию). Объем 3 000 печатных знаков.

2. Беглое чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1500 печатных знаков. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной специальностью, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация) аспиранта.

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной системе.

На экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения и научной деятельности.

Аспиранты должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения.

Говорение. На экзамене аспирант должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Аспиранты должны продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по научной специальности, по которой подготавливается научно-квалификационная работа (диссертация), опираясь на языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Объектом контроля на экзамене являются навыки изучающего и беглого чтения. В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего составления резюме на иностранном языке. Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста. При беглом чтении оценивается умение в течение короткого времени (1-2 минут) определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Передача извлеченной информации может осуществляться на иностранном языке.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П6)

Таблица П6

Шкала и критерии оценивания экзамена	
Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант адекватно перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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 су-

	существенных грамматических и лексических ошибок и показал хорошее понимание предложенного текста; в беседе проявил умения адекватно соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.
Хорошо	Аспирант адекватно перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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; в беседе проявил достаточные умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения.
Удовлетворительно	Аспирант перевел текст по научной специальности, по которой выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию), 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; в беседе проявил умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения на удовлетворительном уровне.
Неудовлетворительно	Аспирант 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 в беседе проявить умения соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения на удовлетворительном уровне.

Итоговая оценка на экзамене складывается из результатов ответа по каждому вопросу экзаменационного билета.

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

Типовые вопросы для собеседования по практическим занятиям

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

Примерный текст (отрывок) для подготовки к практическим занятиям:

Alessandro Volta

Schließt man eine Glühlampe oder ein Gerät an ein elektrisches Netz, so muss man genau wissen, ob dieses Gerät für die Spannung von 127 oder 220 Volt gebaut ist. Täglich gebraucht man das Wort «Volt», welches von dem Namen des großen italienischen Wissenschaftlers Alessandro Volta stammt.

Alessandro Volta wurde als Kind einer angesehenen Familie im nord-italienischen Ort Como geboren. Nach seiner Ausbildung erhielt er eine Anstellung als Physiklehrer in seiner Heimatstadt. 1799 wurde er Professor an der Universität zu Pavia, wo er mehr als 40 Jahre verbrachte, obwohl er bereits 1804 einen Antrag auf Entlassung gestellt hatte. Napoleon, der sich sehr für die Arbeiten des italienischen Gelehrten interessierte, lehnte damals diese Bitte ab.

Als der italienische Arzt Galvani im Jahre 1789 bei den Versuchen mit dem Frosch durch einen Zufall die fließende Elektrizität (den Strom) entdeckt hatte, nannte er diese Erscheinung «tierische Elektrizität». Den Metallen, an denen der Froschmuskel befestigt war, schrieb Galvani nur eine leitende Wirkung zu. Alessandro Volta untersuchte diese Erscheinung weiter und fand die wirkliche Ursache der Spannung. Er stellte fest, dass es die Berührung mit dieser Flüssigkeit von zwei verschiedenen Metallen war. Es hat tiefe Berechtigung, dass die Bezeichnung für die Einheit der Spannung (Volt) von seinem Namen abgeleitet ist.

Weitere Untersuchungen führten zum Bau der ersten chemischen Spannungsquellen und schließlich zur «Voltaischen Säule», die dauernd genügend starke elektrische Ströme abgab. Erst nach der Erfindung der Voltaischen Säule konnte man die Erforschung der elektromagnetischen Erscheinungen durchführen.

Da Volta in seinen Arbeiten die elektrische Erscheinungen nicht nur beschrieb, sondern auch durch genaue Messung, wie kein anderer vor ihm, begründete, konnte er ihre inneren Gesetzmäßigkeiten erkennen. Alessandro Volta, dessen Name von aller Welt hochgeachtet ist, starb am 5. März 1827.

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. Особенности общения на международных научных мероприятиях: установление контактов в процессе межкультурной коммуникации.
6. Речевые стратегии оформления устного научного высказывания.
7. Структурные элементы основной части доклада.
8. Стратегии предвосхищения критики /сомнения.
9. Особенности терминов по специальности и их словообразование.
10. Конструкции sein + zu + Infinitiv; haben + zu + Infinitiv.
11. Определительные придаточные предложения в специальных текстах.
12. Придаточные предложения, характерные для научных текстов на немецком языке.
13. Особенности перевода пассивных конструкций.
14. Порядок перевода распространенного определения.
15. Особенности перевода инфинитивных конструкций на русский язык.

Типовые вопросы для собеседования по внеаудиторному чтению на практических

Внеаудиторное чтение состоит из чтения, перевода, пересказа текстов научного характера по научной специальности, по которой аспирант выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию). При отборе конкретного языкового материала необходимо руководствоваться следующими функциональными категориями:

- 1) Передача извлеченной информации: средства оформления повествования, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, идентификации темы сообщения, доклада и т.д.
- 2) Передача эмоционального отношения к сообщению: средства выражения одобрения (неодобрения), удивления, восхищения, предпочтения и т.д.
- 3) Передача интеллектуальных отношений: средства выражения согласия (несогласия), способности (неспособности) сделать что-либо, выяснение возможности (невозможности) сделать что-либо, уверенности (неуверенности) говорящего в сообщаемых им фактах.
- 4) Структурирование дискурса: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.

Примерный текст (отрывок) для подготовки внеаудиторного чтения:

Professor Lew Landau

1962 hat man den Nobelpreis für Physik dem sowjetischen Theoretiker Lew Dawidowitsch Landau zuerkannt. Wer ist dieser Mann, dessen mathematische Begabung schon in seiner Kindheit Aufsehen erregte?

Lew Landau wurde am 22. Januar 1908 in Baku geboren. Bereits mit 14 Jahren begann er das Studium der Physik an der Leningrader Universität und promovierte dort mit 19 Jahren. Seine erste wissenschaftliche Arbeit war schon ein Jahr vorher erschienen. Später setzte er sein Studium bei hervorragenden Fachleuten im Ausland fort.

Als er in die Sowjetunion zurückgekehrt war, arbeitete er an dem Ukrainischen Physikalisch- Technischen Institut in Charkow als Hochschullehrer. Lew Landau stellte hohe Anforderungen an seine Schüler. 1937 ging Landau nach Moskau und setzte hier seine Lehrtätigkeit als Professor fort. Er leitete vom gleichen Zeitpunkt an die theoretische Abteilung des Instituts für Physikalische Probleme an der sowjetischen Akademie der Wissenschaften. 1946 wurde er Mitglied der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Er beschäftigte sich vor allem mit Problemen des Magnetismus, der Quantenfeldtheorie und der kosmischen Strahlung.

Für seine wissenschaftlichen Leistungen erhielt Landau viele hohe Auszeichnungen. Er war Staatspreisträger der UdSSR und Leninpreisträger, im Jahre 1962 hat er den Nobelpreis für Physik erhalten. Der bekannte Physiker war Mitglied mehrerer Akademien der Wissenschaften.

In der ganzen Welt schätzt man als hervorragende Leistung das neunbändige enzyklopädische Lehrbuch der Theoretischen Physik, das L. D. Landau mit seinem Schüler Lifschitz verfasste. Nicht minder bekannt ist die ausgezeichnete populäre Darstellung der Relativitätstheorie.

Landaus wissenschaftliche Arbeit war sehr vielseitig und in allen Fällen durch besondere Originalität gekennzeichnet. Von den Gebieten, auf denen er arbeitete, kann man folgende nennen: die Quantenfeldtheorie, die Kolloid-Elektrochemie, die Theorie des Diamagnetismus der freien Metallelektronen und insbesondere die Theorie des

Типовые вопросы:

1. Соответствие представленного текста актуальной проблеме научного исследования аспиранта.
2. Возможность использования представленного текста при выполнении теоретической части научного исследования аспиранта.
3. Возможность использования представленного текста при выполнении экспериментальной части научного исследования аспиранта.
4. Особенности представления оригинальных научных текстов в публикациях, входящих в международные базы цитирования Web of Science, Scopus.
5. Возможность использования оригинальных научных текстов при подготовке публикаций в отечественных и зарубежных изданиях, при подготовке научных докладов на конференциях разного уровня.

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:

Реферат – это форма самостоятельной работы и средство оценивания образовательных результатов. Выполнение реферата требует знаний, умений и навыков, которые выступают компонентами как профессиональных, так и универсальных компетенций. Выполнение реферата способствует повышению самоорганизации аспиранта и освоению им умений работать с научными текстами на языке оригинала.

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, аспиранту 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.big.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного
факультета

Е.П. Соснина

« 29 » 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) История и философия науки
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Философия» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро-и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

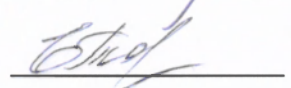
Составители рабочей программы

профессор, зав. кафедрой «Философия»
д. филос.н., доцент



Волков М.П.

доцент кафедры «Философия»,
к. филос.н.



Ташлинская Е.И.

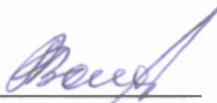
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Философия»,
протокол заседания от « 29 » 03 2016 г № 6.

Заведующий кафедрой
« 29 » 03 2016 г.



(подпись)

Волков М.П.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

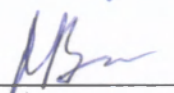
Научно-методическая комиссия, протокол заседания от « 29 » 03 2016 г. № 1.

« 29 » 03 2016 г.


(подпись)

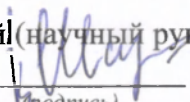
Гружикина Н.И.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
« 29 » 03 2016 г.


(подпись)

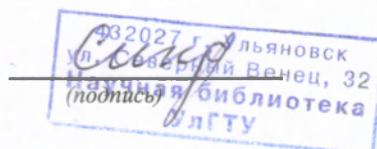
Заматеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
« 29 » 03 2016 г.


(подпись)

Шерепов Б.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
« 29 » 03 2016 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), соотнесенных 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
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)	12
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)	13
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы	21
	Приложение 2. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	24
	Приложение 3	38

**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>2</u>		<u>144</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>72</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u>48</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные	<u> </u>
Контрольная(ые)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>24</u>
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>45</u>
Эссе	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>27</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>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<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)	<u> </u>		
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)	
Экзамен(ы)	<u>2</u>		<u>144</u>
Зачет(ы)	<u>1</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>72</u>
Курсовой проект	<u> </u>	лекции	<u>48</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные	<u> </u>
Контрольная(ые)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>24</u>
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>59</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 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование профессионального знания о логике эволюции историко-философского процесса, об историческом движении технического знания в его единстве и многообразии.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся представление о технических науках;
- дать представление о современных тенденциях развития технических наук;
- показать обучающимся историческое развитие основных технических идей и представлений;
- подготовить обучающихся к применению полученных знаний при решении и исследовании конкретной проблемы

Кроме того, в результате изучения дисциплины «История и философия науки» 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-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Знает основные научные достижения Умеет анализировать, критически оценивать и генерировать новации Имеет практический опыт в постановке и решении как исследовательских, так и практических задач, в том числе междисциплинарных областях науки
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные,	Знает основные философско-методологические позиции в проектировании техники, необходимые для решения профессиональных задач. Умеет использовать системные знания в организации исследовательской деятельности

	на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	для решения поставленных задач; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ и обработку данных; формулировать выводы, необходимые для проведения конкретных исследований. Имеет практический опыт применения историко-философских знаний и их использования в технических науках, необходимых для решения профессиональных задач.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	Знает основную направленность научно-технических проектов международных исследовательских коллективов Умеет решать научные и образовательные задачи Имеет практический опыт в реализации научно-технических проектов с решением научных и научно-образовательных задач.
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;	Знает основные этические концепции в философии Умеет анализировать и осуществлять критический отбор необходимых концептуальных понятий в этике, работающих как исследовательский инструментарий в конкретных научно-технических программах Имеет практический опыт в использовании этических норм и принципов в своей профессиональной деятельности, в применении этического кодекса инженерной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает ведущие теории перфекционизма Умеет анализировать и осуществлять необходимый синтез полученных знаний и научных данных для профессионального роста Имеет практический опыт личностного возрастания и самосовершенствования профессиональных знаний, умений и навыков
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области	Знает методологию решения исследовательских задач в научной деятельности Умеет оценивать и отбирать необходимые научно-обоснованные подходы в решении поставленных технических задач

	ти профессиональной деятельности	Имеет практический опыт в применении и использовании методологических знаний в теоретических и экспериментальных исследованиях в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает современные способы решения исследовательских задач, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий Умеет использовать инфокоммуникационные средства в научном исследовании Имеет практический опыт применения новейших информационно-коммуникационных технологий при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знает сущность и роль методологических подходов в формировании и представлении знания Умеет формулировать и обосновывать методологические приемы, необходимые для научно-исследовательской деятельности Имеет практический опыт аргументировать и отстаивать применение новых методов, способов решения профессиональных задач
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	Знает способы и формы организации работы исследовательского коллектива Умеет проявлять инициативу и лидерские качества в области научных исследований Имеет практический опыт принятия организационных решений в ситуациях исследовательского и технического планирования и проектирования
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Знает основные требования образовательных программ высшего образования Умеет на высоком уровне преподавать научную информацию Имеет практический опыт проведения занятий для студентов

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой 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.:	72	-	72
- лекции	14/34	-	14/34
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4/20	-	4/20
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	45	-	59
- проработка теоретического курса	6/7	-	7/12
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	10/-	-	10/-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	4/5	-	6/9
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	6/7	-	6/9
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-/-	-	4/-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-/27	-	-/9
Итого	144	-	144
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. История технических наук	14/-/14	4/-/4	-	18/-/18	36/-/36
2	Раздел 2. Общие проблемы философии науки.	26/-/26	10/-/10	-	18/-/18	54/-/54
3	Раздел 3. Философские проблемы технических наук	8/-/8	10/-/10	-	9/-/23	27/-/41
4	Подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-		-/-/4
4	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	-	27/-/9
	Итого часов	48/-/48	24/-/24		45/-/59	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы

Раздел 1. История технических наук.

Тема 1. Технические науки и их место в историко-философском процессе развития научного знания.

- 1.1. Природа техники и специфика технического знания;
- 1.2. Технические науки в системе научного знания;
- 1.3. Философское осмысление техники и технических наук.

Тема 2. История технических наук как область исследования.

- 2.1. Историография технических наук и источники по истории технических наук.
- 2.2. Основные этапы становления и развития технических наук в контексте всеобщей истории.
- 2.3. Социокультурные факторы становления и внутренняя логика развития технических наук.

Тема 3. История технического знания до Нового времени.

- 3.1. Технические знания Древнего мира и Античности (до V н.э.).
- 3.2. Переосмысление технических представлений в Средние века.
- 3.3. Технические знания в эпоху Возрождения и формирование взаимосвязей между наукой и техникой.

Тема 4. Технические знания в Новое время и смена социокультурной парадигмы развития науки и техники.

- 4.1. Технические проблемы, их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.
- 4.2. Промышленная революция и формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием в XVIII – первой половине XIX вв.
- 4.3. Создание научных основ технических дисциплин. Организационное оформление технического знания и становление профессионального технического образования.

Тема 5. Развитие технических наук в конце XIX – первой половине XX в.

- 5.1. Коммуникации в инженерной сфере и новые формы развития технического знания: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок, создание лабораторий.
- 5.2. Формирование классических технических наук (дисциплины механического цикла, теплотехнических и электротехнических дисциплин). Становление радиотехники других отраслей технического знания.
- 5.3. Математизация технических наук. Применение физического и математического моделирования в технических науках.

Тема 6. Развитие технического знания в России и СССР.

- 6.1. Возникновение технологии как дисциплины в России: «Атлас машин» А.К. Нартова. Работы М.В. Ломоносова и учреждение «Технологического журнала» Санкт-Петербургской Академии наук. Становление технического и инженерного образования в России: первые технические школы и высшие технические учебные учреждения.
- 6.2. Значение идей К.Э. Циолковского и создание научных основ космонавтики. Вклад Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина. Отечественные школы самолетостроения и кораблестроения.
- 6.3. Отечественная теплотехническая школа (И. П. Алымов, И. А. Вышнеградский и другие). Отечественный вклад в развитие теории механизмов и машин, научных основ радиотехники.
- 6.4. Реализация советского атомного проекта и развитие прикладной ядерной физики. Вклад И. В. Курчатова, А. П. Александрова. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша и других.

Тема 7. Тенденции развития современного технического знания.

- 7.1. Масштабные научные проекты и проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки».
- 7.2. Появление новых областей научно-технических знаний, новых технологий и технологических дисциплин.
- 7.3. Сложные технические системы и экологизация технических наук.

Раздел 2. Общие проблемы философии науки.

1. Предмет и основные подходы к науке в современной философии науки.
 - 1.1. Современная философия науки как область исследования и способ осмысления науки.
 - 1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки: наука как система знаний.
 - 1.3. Культурологический подход к исследованию науки: наука как особая сфера культуры.
 - 1.4. Социологический подход к исследованию науки: наука как социальный институт.
 - 1.5. Деятельностный подход к исследованию науки: наука как вид духовного производства.
 - 1.6. Креатологический подход: наука как вид творчества.
2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.
 - 2.1. Преднаука и наука как две стратегии порождения знаний.
 - 2.2. Античная наука как социокультурное явление.
 - 2.3. Средневековая ученость в горизонте христианской культуры.
 - 2.4. Наука в культуре Нового времени: сущностные черты.
3. Структура научного познания и знания.
 - 3.1. Природа структурированности знания и его спецификация в научном познании.
 - 3.2. Многообразие когнитивных образований в науке и их организация.
 - 3.3. Основания науки: онтологические схемы, идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира и ее функции в научном познании.
 - 3.4. Место и роль философских идей и принципов в динамической структуре знания и институционализации научных знаний
4. Наука как динамическое социокогнитивное образование.
 - 4.1. Интернализм и экстернализм — две трактовки механизмов научной деятельности и ее моделей.
 - 4.2. Креатологический подход к пониманию природы и динамики научного знания
 - 4.3. Механизмы порождения нового в науке.
5. Научные традиции и научные революции. Исторические типы рациональности.
 - 5.1. Традиции и новации в научном познании. Виды традиций в науке.
 - 5.2. Научные революции как формы развития науки. Модели научных революций (Т. Кун, И. Лакатос, В.С. Степин).
 - 5.3. Научная революция как смена оснований науки. Основные формы и пути осуществления научных революций.
 - 5.4. Глобальные научные революции как смена типов научной рациональности. Основные характеристики классического, неклассического, постнеклассического типов рациональности.
6. Наука в культуре современной цивилизации.
 - 6.1. Статус научной рациональности в структуре ценностей техногенной цивилизации.
 - 6.2. Основные направления взаимодействия науки и философии, науки и искусства, науки и религии в современном обществе.
 - 6.3. Статус глобального эволюционизма в системе методологических установок постнеклассической науки.
7. Наука как социокультурный институт.
 - 7.1. Наука как социальный институт: от Нового времени к современному состоянию.
 - 7.2. Статус научных школ в развитии науки.
 - 7.3. Этические проблемы науки конца XX — начала XXI веков.
8. Наука как социокультурный феномен.
9. Динамичность науки как условие рождения нового знания.

Раздел 3. Философские проблемы технических наук

Тема 1. Философия техники как область философского знания.

- 1.1. Развитие техногенной цивилизации и возникновение философии техники.
- 1.2. Основные подходы к пониманию задач философии техники.
- 1.3. Основные задачи и функции философии техники.

Тема 2. Техника как объект философского анализа.

- 2.1. Основные подходы к пониманию сущности техники.
- 2.2. Сущность техники, ее специфические признаки. Типология техники.
- 2.3. Техника и технология: общность и различия.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	История технических наук как область познания: природа техники и специфика технического знания; философское осмысление техники и технических наук; технические науки в системе научного знания; естественные и технические науки; основные этапы становления и развития технических наук; факторы развития технических наук (2 часа)
2	Современные технические науки, особенности и тенденции их развития: различия современных и классических технических дисциплин; особенности исследований в современных технических дисциплинах; социальные, экономические, экологические и другие последствия исследований и разработок в современных технических науках; перспективы развития технических наук в России и мире (2 часа)
3	Наука как социокультурный феномен (4 часа).
4	Динамичность науки как условие рождения нового знания (6 часов).
5	Техника как способ выражения сущностных сил человека, его творческого начала: философия техники: проблемная область и основные философско-методологические подходы; содержание, структура и функции техники; основные этапы исторического развития техники; детерминанты развития техники; типы детерминации. (6 часов)
6	Технические науки в системе научного знания и инженерной деятельности: развитие промышленного производства и возникновение классических технических наук; возникновение технической теории как итог усложнения инженерной деятельности; структура технической теории; основные этапы классической инженерной деятельности; особенности современных неклассических научно-технических дисциплин; проблемы технической этики и социальной ответственности инженера и проектировщика. (4 часа)

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро-и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты». не предусмотрен.

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

Учебным планом направления 13.06.01 «Электро-и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты». предусмотрен реферат.

Целью написания реферата является закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине, получение профессионального знания о логике эволюции историко-философского процесса, об историческом движении технического знания в его единстве и многообразии.

Общий объем реферата должен составлять примерно 25-30 страниц. Правильно оформленный реферат должен 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 реферата 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 1-3	2-16 нед. 1,2 сем.	-	1-18 нед. 1,2 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1-3	2-16 нед. 1,2 сем.	-	1-18 нед. 1,2 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки реферата	Раздел 1 -3	3-15 нед. 1,2 сем.	-	1-15 нед. 1,2 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1-3	16 нед. 2 сем.	-	16 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Гухман, В.Б. История науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Гухман. — Электрон. дан. — Москва: , 2016. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100257>.
2. Юдин, А.И. История и философия науки: общие проблемы: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Юдин. - Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 160 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/094/80094>

Дополнительная литература:

1. Лешкевич, Т. Г. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Лешкевич Т. Г. - Москва: ИНФРА-М, 2010. - 271 с.
2. Степин В.С. История и философия науки: учебник для системы послевузовского профессионального образования / Степин В. С.; Рос. акад. наук, Ин-т философии, Гос. акад. ун-т гуманитарных наук. - Москва: Академический проект, 2014.

3. Темы философии науки: Учебное пособие по программе кандидатского минимума «История и философия науки. Основы философии науки» [Электронный ресурс] / Редактор-составитель - доктор философских наук, профессор Мартынович С. Ф. - Саратов: Издательство «Саратовский источник» (Федеральное государственное учреждение науки «Российская книжная палата», г. Москва), 2010. - 259 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/163/80163>
4. Философия науки. Общий курс: учебное пособие для вузов / Лебедев С. А., Авдулов А. Н., Борзенков В. Г. и др. - Москва: Академический проект, 2010. - 731 с.

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

- 9.1 Антонец И.В. История и методология науки и производства: методические указания/И.В. Антонец. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 81 с.
- 9.2. Антонец И.В. История и методология научного исследования: методические указания/И.В. Антонец., М.Ю. Циркин. – Ульяновск: УлГТУ, 2010 – 90 с.
- 9.3 Методические указания по изучению дисциплины "История и философия науки" для аспирантов // <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16622>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники// <https://www.twirpx.com/file/8447/>
2. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие /Науч. ред. Ц.Г. Арзаканян. - М.: ИНФРА-М, 1998. - 224 с. http://www.al24.ru/wp-content/uploads/2014/09/%D1%80%D0%BE%D0%B7_11.pdf
- 3.Философский портал <http://www.philosophy.ru/>
4. Журнал «Философия науки и техники» // <https://iphras.ru/phscitech.htm>
- 5.Сайт СПбГУ - <http://philosophy.spbu.ru>
6. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ//<http://venec.ulstu.ru/lib/result.php?action=author&id=1277>
7. Сайт кафедры философии УлГТУ. - <http://phil.ulstu.ru/index.html>
8. Журнал «Вопросы философии» (архив номеров) // http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category§ionid=9&id=23&Itemid=44
- 9.Журнал "Философия и культура" - Издательство Notabene (nbpublish.com)
10. Журнал «Человек». - <http://chelovek21.ru/>
11. Философский словарь и электронная библиотека по философии (filosof.historic.ru)
- 12.Электронная библиотека Философского факультета СПбГУ: <http://philosophy.spbu.ru/library>
- 13.Цифровая библиотека по философии: <http://filosof.historic.ru/>
14. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции аспирант 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 техники. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы аспиранта: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят аспиранту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Семинары выполняются 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 с аспирантами. Подготовка аспирантов к семинару предполагает распределение заданий (сообщения по ключевым вопросам темы), которые определяются преподавателем. Аспиранты 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 аспирант 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 заданий предметной области с целью выработки у них навыков их рассмотрения. Перед проведением практического занятия преподаватель информирует аспирантов о теме занятия, уделяет внимание вопросам проведения методики будущих заданий 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 аспирантам следует обратить на методы, необходимые для освоения практических заданий по указанной преподавателем теме занятия.

В зависимости от готовности аспирантов к практическому занятию преподаватель может объяснить логику рассмотрения заданий и ответов на тесты, и разобрать совместно с аспирантами решение отдельных заданий. Далее обучающимся выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения аспирантами полученных заданий проводится проверка правильности решений и разбор типичных ошибок, допущенных в ходе их решения.

Для подготовки к участию в тестировании аспирантам необходимо самостоятельно изучить выданные преподавателем тестовые задания, проанализировать предложенные варианты, разобраться в сути проблем, продумать их возможные решения. По сути, тест охватывает основные философские концепции, понятийно-категориальный аппарат, методологические аспекты научного исследования, персоналии, учения. Проведение тестирования может быть организовано как групповое решение или индивидуально (устно или письменно). В конце тестирования преподаватель, осуществляя проверку и анализ, проводит обсуждение конкретных заданий и ответов, отвечает на вопросы, объясняет суть допущенных ошибок, комментирует сложившуюся ситуацию, показывает пути и возможности решения проблем, подводит итоги. При подведении итогов на семинаре не даются оценки правильности предложенных решений, а может приводиться пример того, как рассматриваемая проблема была решена на практике.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по философии техники для аспирантов технических специальностей определяется данной рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой изучение (без участия преподавателя) отдельных тем/вопросов раздела,

рекомендованных в рабочей программе по данной дисциплине. Главная задача самостоятельной работы – развитие способности самостоятельно, ответственно, организованно и творчески подходить к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа делится на два вида: аудиторную и внеаудиторную. Видами самостоятельной работы в аудиторное время являются: решение заданий в рамках подготовки к практическим занятиям, участие аспиранта в диалоговых семинарах, подготовка докладов и презентаций к конференции, написание статьи и реферата и т.д. Аудиторная самостоятельная работа организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их аспирантами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа аспиранта 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.

Существующие различные формы освоения учебного материала представлены в ряде пособий и методических источников, с которыми можно самостоятельно знакомиться и работать в течение учебного года. В частности, аспирант 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 теоретическим и методическим пособием для подготовки к занятиям является:

- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники // Учебное пособие. М.: Изд-во Гардарики, 1999. - 400 с.

Аспиранты 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>

- Ташлинская Е.Ш. Философские проблемы науки и техники. Рабочая программа. - Ульяновск: УлГТУ, 2012 // Свидетельство №1377 о регистрации программно-информационного продукта. - <http://ofap.ulstu.ru/1377>

- Ташлинская Е.Ш. Рабочая программа, методические рекомендации по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» (для магистров). - Ульяновск: УлГТУ, 2015 // Свидетельство № 1411 о регистрации программно-информационного продукта. - <http://ofap.ulstu.ru/1411>

При возникновении определенных трудностей в самостоятельном освоении материала, обращается 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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория № 212 для проведения занятий лекционного типа и промежу-	Microsoft Windows 7 Профессиональная ver:6.1.7601; 7-Zip 15.14; Adobe Reader X

	точной аттестации	(10.1.16) – Russian; Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Аудитория № 224 для проведения практических занятий	Microsoft Windows 7; MS Open License 61420819; Антивирус Касперского Проприетарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4 Unigraphics NX ГК № AC 80-ULGTU 30.06.2010 Siemens; КОМПАС-3D Проприетарная
3	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	Microsoft Windows 7; MS Open License 61420819; Антивирус Касперского Проприетарная 17E0-0003F9-4F82EF97 19.09.2018 47346/ULK4 Unigraphics NX ГК № AC 80-ULGTU 30.06.2010 Siemens; КОМПАС-3D Проприетарная
4	Комната № 200вл для хранения и профилактического ремонта учебного оборудования	ПО не требуется

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

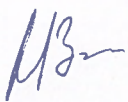
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория № 212 для проведения занятий лекционного типа и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся ; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория оснащена комплексом технических средств обучения (проектор, компьютер, доска)
2	Аудитория № 224 для проведения практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол для преподавателя, компьютер, проектор, интерактивная доска
3	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал машиностроительного факультета)	Учебная мебель: столы и стулья для обучающихся, компьютеры с выходом в Интернет
4	Комната № 200вл для хранения и профилактического ремонта учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебного оборудования

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

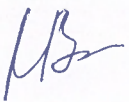
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 8 от 24.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 14 от 26.06.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 14 от 26.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 14 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры		Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 14 от 25.06.2019 г.		


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «31» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «История и философия науки»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «История технических наук» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8.

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование у обучающихся профессионального знания о логике эволюции историко-философского процесса, об историческом движении технического знания в его единстве и многообразии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. История технических наук.

Тема 1. Технические науки и их место в историко-философском процессе развития научного знания.

- 1.1. Природа техники и специфика технического знания;
- 1.2. Технические науки в системе научного знания;
- 1.3. Философское осмысление техники и технических наук.

Тема 2. История технических наук как область исследования.

- 2.1. Историография технических наук и источники по истории технических наук.
- 2.2. Основные этапы становления и развития технических наук в контексте всеобщей истории.
- 2.3. Социокультурные факторы становления и внутренняя логика развития технических наук.

Тема 3. История технического знания до Нового времени.

- 3.1. Технические знания Древнего мира и Античности (до V н.э.).
- 3.2. Переосмысление технических представлений в Средние века.
- 3.3. Технические знания в эпоху Возрождения и формирование взаимосвязей между наукой и техникой.

Тема 4. Технические знания в Новое время и смена социокультурной парадигмы развития науки и техники.

- 4.1. Технические проблемы, их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.
- 4.2. Промышленная революция и формирование взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием в XVIII – первой половине XIX вв.
- 4.3. Создание научных основ технических дисциплин. Организационное оформление технического знания и становление профессионального технического образования.

Тема 5. Развитие технических наук в конце XIX – первой половине XX в.

- 5.1. Коммуникации в инженерной сфере и новые формы развития технического знания: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок, создание лабораторий.
- 5.2. Формирование классических технических наук (дисциплины механического цикла, тепло-технических и электротехнических дисциплин). Становление радиотехники других отраслей технического знания.
- 5.3. Математизация технических наук. Применение физического и математического моделирования в технических науках.

Тема 6. Развитие технического знания в России и СССР.

- 6.1. Возникновение технологии как дисциплины в России: «Атлас машин» А.К. Нартова. Работы М.В. Ломоносова и учреждение «Технологического журнала» Санкт-Петербургской Академией наук. Становление технического и инженерного образования в России: первые технические шко-

лы и высшие технические учебные учреждения.

6.2. Значение идей К.Э. Циолковского и создание научных основ космонавтики. Вклад Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина. Отечественные школы самолетостроения и кораблестроения.

6.3. Отечественная теплотехническая школа (И. П. Алымов, И. А. Вышнеградский и другие). Отечественный вклад в развитие теории механизмов и машин, научных основ радиотехники.

6.4. Реализация советского атомного проекта и развитие прикладной ядерной физики. Вклад И. В. Курчатова, А. П. Александрова. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша и других.

Тема 7. Тенденции развития современного технического знания.

7.1. Масштабные научные проекты и проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки».

7.2. Появление новых областей научно-технических знаний, новых технологий и технологических дисциплин.

7.3. Сложные технические системы и экологизация технических наук.

Раздел 2. Общие проблемы философии науки.

1. Предмет и основные подходы к науке в современной философии науки.

1.1. Современная философия науки как область исследования и способ осмысления науки.

1.2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки: наука как система знаний.

1.3. Культурологический подход к исследованию науки: наука как особая сфера культуры.

1.4. Социологический подход к исследованию науки: наука как социальный институт.

1.5. Деятельностный подход к исследованию науки: наука как вид духовного производства.

1.6. Креатологический подход: наука как вид творчества.

2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.

2.1. Преднаука и наука как две стратегии порождения знаний.

2.2. Античная наука как социокультурное явление.

2.3. Средневековая ученость в горизонте христианской культуры.

2.4. Наука в культуре Нового времени: сущностные черты.

3. Структура научного познания и знания.

3.1. Природа структурированности знания и его спецификация в научном познании.

3.2. Многообразие когнитивных образований в науке и их организация.

3.3. Основания науки: онтологические схемы, идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира и ее функции в научном познании.

3.4. Место и роль философских идей и принципов в динамической структуре знания и институционализации научных знаний

4. Наука как динамическое социокогнитивное образование.

4.1. Интернализм и экстернализм — две трактовки механизмов научной деятельности и ее моделей.

4.2. Креатологический подход к пониманию природы и динамики научного знания

4.3. Механизмы порождения нового в науке.

5. Научные традиции и научные революции. Исторические типы рациональности.

5.1. Традиции и новации в научном познании. Виды традиций в науке.

5.2. Научные революции как формы развития науки. Модели научных революций (Т. Кун, И. Лакатос, В.С. Степин).

5.3. Научная революция как смена оснований науки. Основные формы и пути осуществления научных революций.

5.4. Глобальные научные революции как смена типов научной рациональности. Основные характеристики классического, неклассического, постнеклассического типов рациональности.

6. Наука в культуре современной цивилизации.

6.1. Статус научной рациональности в структуре ценностей техногенной цивилизации.

6.2. Основные направления взаимодействия науки и философии, науки и искусства, науки и религии в современном обществе.

6.3. Статус глобального эволюционизма в системе методологических установок постнеклассической науки.

7. Наука как социокультурный институт.

- 7.1. Наука как социальный институт: от Нового времени к современному состоянию.
- 7.2. Статус научных школ в развитии науки.
- 7.3. Этические проблемы науки конца XX — начала XXI веков.
- 8. Наука как социокультурный феномен.
- 9. Динамичность науки как условие рождения нового знания.

Раздел 3. Философские проблемы технических наук

Тема 1. Философия техники как область философского знания.

- 1.1. Развитие техногенной цивилизации и возникновение философии техники.
- 1.2. Основные подходы к пониманию задач философии техники.
- 1.3. Основные задачи и функции философии техники.

Тема 2. Техника как объект философского анализа.

- 2.1. Основные подходы к пониманию сущности техники.
- 2.2. Сущность техники, ее специфические признаки. Типология техники.
- 2.3. Техника и технология: общность и различия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 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 к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	ОПК-1 способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен
	ОПК-2 способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и экс-	Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен

<p>плуатации новой техники;</p> <p>ОПК-3 способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;</p> <p>ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;</p> <p>ОПК-5 способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;</p> <p>ОПК-6 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;</p> <p>ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен</p> <p>Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен</p> <p>Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен</p> <p>Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен</p> <p>Собеседование по семинарским занятиям, проверка решения практических заданий и тестовых заданий, реферат, зачет, экзамен</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

** 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-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8 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 чётко 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

Реферат

Реферат является дополнительной к зачету формой промежуточной аттестации. Интегрированная оценка за него и сдачу зачета выставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

При проведении защиты реферата обучающемуся задается 4-7 вопросов, обсуждение работы на этапе оценивания и защиты реферата осуществляется по критериям, представленным в таблице 13. Шкала оценивания имеет вид (таблица П6).

Таблица П6

Шкала и критерии выполнения и защиты реферата

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется при выполнении реферата 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 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 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 реферата в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; при написании 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 форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и для контроля освоения умений и навыков запланированной в ходе изучений дисциплины компетенции. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сфор-

мированности заявленной дисциплинарной компетенции.

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

Результаты собеседований – 10% при текущей аттестации

Результаты выполнения и защиты реферата – 40% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания зачета	
Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если обучающийся показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает
Хорошо	выставляется обучающемуся, если обучающийся твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если обучающийся 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.

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, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

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

Результаты собеседований – 10% при текущей аттестации

Результаты решения практических заданий при самостоятельной работе – 20% при текущей аттестации

Результаты выполнения и защиты реферата по истории науки – 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 аспирант 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.
Хорошо	предполагает знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, знание основной и дополнительной литературы, способность сделать самостоятельные выводы, умение выделить главное, комментировать излагаемый материал; возможны несущественные пробелы в освоении некоторых вопросов, ответ на вопросы билета не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме,

	но с несущественными погрешностями и ошибками.
Удовлетворительно	ставится, если аспирант усвоил основную часть учебного материала, но недостаточно глубоко изучил некоторые разделы курса, допускает нечеткие формулировки, в ответе преобладает репродуктивное изложение (лишь простое воспроизведение прочитанного); ответил на вопросы билета не в полном объеме (не менее ½) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками.
Неудовлетворительно	ставится в случае, когда аспирант не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, не изучил основную литературу; не ответил на вопросы билета.

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

Примерные темы заданий для самостоятельной работы обучающихся.

Раздел 1.

1. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
2. Объект технических наук.
3. Развитие предмета технических наук.
4. Особенности методологии технических наук.
5. Первые технические науки как прикладное естествознание.
6. Классификация технических наук.
7. Технические знания как часть мифологии.
8. Элементы научных технических знаний в эпоху эллинизма.
9. Ремесленные знания в Средние века.
10. Изменение отношения к изобретательству в эпоху Возрождения.
11. Влияние научной революции XVII в. на исследование и приложения результатов в технике.
12. Промышленная революция XVIII – середины XIX вв. и развитие технических знаний.
13. Формирование классических технических наук в XIX-XX вв.
14. Образование комплексных научно-технических дисциплин в XX в.
15. История технического и инженерного образования.
16. История отдельных технических дисциплин.
17. История развития исследований и изобретений.

Раздел 2.

1. Известно, что наука как специфический способ познания возникает в античности, а философия науки как отрасль философского анализа — лишь в XIX веке. Чем можно объяснить это «запаздывание» во времени?

2. Чем, согласно Т.Куну, можно объяснить победу одной парадигмы над другой?

3. Что роднит взгляды К.Поппера и С.Тулмина на динамику науки и идеи Ч.Дарвина?

4. Какой должна быть культура, чтобы в ней могла возникнуть наука?

5. Почему наука не возникла в более древней, нежели античная Греция, египетской цивилизации?

6. Какую роль в процессе возникновения науки в древней Греции сыграла философия?

7. Почему научное знание нуждается в обосновании?

8. Почему теория как форма организации знания возникает в Древней Греции?

9. Почему научное знание нуждается в особом языке фиксации и описания объекта?
10. Почему в науке Нового времени сущностной чертой науки является использование метода эксперимента?
11. Почему научное познание требует обязательного указания на метод фиксации, описания и объяснения объекта?
12. Почему для исследователя важно сомневаться в истинности полученных им результатов?
13. Что роднит науку и философию?
14. Какую роль могут выполнять философские идеи в формировании научной гипотезы?
15. Что лежит в основе выделения эмпирического и теоретического уровней научного познания?
16. Всякое ли полученное в ходе эмпирического познания знание может считаться фактом?
17. Почему научное познание не может обойтись без выдвижения гипотез?
18. В чем выражается предсказательный потенциал научного закона?
19. В чем выражаются преимущества теории как формы организации знания?
20. Чем различаются «проблема» и «задача»?
21. В чем специфика взаимодействий эмпирического и теоретического исследований в условиях современной науки?
22. Каково предназначение научной картины мира в научном познании?
23. Какую функцию выполняют идеалы и нормы научного исследования?
24. Могут ли парадигмальные установки одной науки «прививаться» к другой?
25. Какая наука олицетворяет собой дух классической рациональности?
26. Какая наука репрезентирует неклассический тип научной рациональности?
27. Какая наука является репрезентантом постнеклассической рациональности?
28. Что означает для науки превращение ее в социальный институт?
29. Каково Ваше отношение к принципу этической нейтральности науки?
30. Какие фундаментальные ценности направляют деятельность научного сообщества?

Раздел 3.

1. Рополь Г. Является ли техника философской проблемой?// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс, 1989.

«Для одних техника – это усиление человеческих потенций, как захватывающий воображение рост свободы, другие же жалуются на возникшие на почве техники конфликты и на угрозу суверенитету человека. Как бы люди ни относились к подобному рода гипотезам и проектам, ясно одно: то, на что надеялось человечество в этом мире, осуществится или провалится только с помощью техники».

Как Вы полагаете, что может предложить техника для реализации оптимистического прогноза и продления существования человеческой цивилизации? Существует ли альтернатива техническому измерению жизни в современном мире?

2. Маркс К. Капитал. Т. 1. Книга 1. Отдел 3. Гл.5. С.194

«Машина, которая не служит в процессе труда, бесполезна. Кроме того, она подвергается разрушительному действию естественного обмена веществ. Железо ржавеет, дерево гниет. Пряжа, которая не будет использована для тканья и вязанья, представляет собой испорченный хлопок. Живой труд должен охватить эти вещи, воскресить их из мертвых, превратить их из только возможных в действительные и действующие потребительные стоимости. Охваченные пламенем труда, который ассимилирует их как свое тело, призванные в процессе труда к функциям, соответствующим их идее и назначению, они хотя и по-

требляются, но потребляются целесообразно, как элементы для создания новых потребительных стоимостей, новых продуктов, которые способны войти как жизненные средства в сферу индивидуального потребления или как средства производства в новый процесс труда». Что потребляет труд? Чем производственное потребление отличается от индивидуального?

3. Хайдеггер М. Вопрос о технике // www.odinblago.ru/filosofiya/haydegger/vopros_o_tekhnike0/vopros01

«Техника не то же, что сущность техники.(...) Точно так же и сущность техники вовсе не есть что-то техническое.(...) В самом злом плену у техники (...) мы оказываемся тогда, когда усматриваем в ней что-то нейтральное (...). Мы ставим вопрос о технике, когда спрашиваем, что она такое.(...) Примелькавшееся представление о технике, согласно которому она есть средство и человеческая деятельность, можно поэтому назвать инструментальным и антропологическим определением техники.(...) просто верное – это еще не есть истина. Где преследуются цели, применяются средства, господствует инструментальное, там правит причинность, каузальность.(...) на раскрытии потаенности стоит всякое производство. (..) в существе техники (...) область выведения из потаенности, осуществления истины. (...) Техника – вид раскрытия потаенности.(..) Существо современной техники являет себя в том, что мы называем по-ставом.(...) по-настоящему раскрыв себя существу техники, мы неожиданно обнаруживаем, что захвачены освободительной ответственностью. (...) в существе техники должны таиться ростки спасительного».

Кто и зачем поставляет человека на производство техники? Как техника в своем существе связана с истиной, искусством, эстетикой? Чем объяснить исходящие угрозы и вызовы в современной цивилизации?

4. Ясперс К. Духовная ситуация времени // Ясперс, К. Смысл и назначение истории: Пер. с нем. 2-е изд. – М.: Республика, 1994. С.402

«Технический мир как будто уничтожает *природу*. Раздаются сетования на то, что существование становится далеким от природы. Однако техника, которая вынуждена на своем пути смириться с безобразием и отдаленностью от природы, могла бы в конечном счете создать возможность более *интенсивного подхода к природе*».

Какие предпосылки создает техника, для того чтобы жить в «целостности географического мира»? Может ли техника создавать условия для ощущения подлинного бытия?

5. Бердяев Н.А. Человек и машина (Проблема социологии и метафизики техники) // www.odinblago.ru/path/38/1

«Мы стоим перед основным парадоксом: без техники невозможна культура, с нею связано самое возникновение культуры, и окончательная победа техники в культуре, вступление в техническую эпоху влечет культуру к гибели. В культуре всегда есть два элемента – элемент технический и элемент природно-органический. И окончательная победа элемента технического над элементом природно-органическим означает перерождение культуры во что-то иное, на культуру уже не похожее».

Способен ли романтизм и призыв «Назад к природе!» обрести истинную культуру? Как техника влияет на душу и дух? В каком отношении находятся техника и гуманизм?

6. 6. Энгельмейер П. К. Современные задачи инженерства / П. К. Энгельмейер // Инженерный труд. – 1925. – №7. – С. 61

«Роль инженера в современном государстве быстро и неудержимо расширяется и возвышается. Прошло то время, когда деятельность инженера протекала внутри мастерских и требовала от него одних только чисто технических познаний...постепенно возвышаясь, сословие инженеров в силу исторических условий дошло до необходимости думать не

только так, как думает техник, но и так, как думают экономист, юрист, социолог и даже... философ. Вот в каком смысле и на каком основании все чаще и чаще раздаются голоса, доказывающие необходимость сообщать инженеру уже в школе не одни технические познания, но и глубокую умственную культуру».

В чем состоит гуманизация и гуманитаризация инженерного образования?

7. Эспинас А. Идеология и техника // <https://studfiles.net/preview/6063966/>

«Технология обнимает три рода проблем, в зависимости от трех точек зрения, с которых можно рассматривать технику. Во-первых, можно производить аналитическое описание ремесел в том виде, в каком они существуют в данный момент, в данном обществе, определять их разнообразные виды и затем сводить их, посредством систематической классификации, к немногим основным типам; так будет создана морфология, соответствующая статической точке зрения, основа и отправной пункт всякого реального знания. Социолог работает здесь, как ботаник или зоолог; характер постоянства, который приобретают искусства и ремесла под влиянием традиции, позволяет ему изучать их, как мы изучаем органы и инстинкты живых существ. Во-вторых, можно исследовать, при каких условиях, в силу каких законов устанавливается каждая группа правил, каким причинам они обязаны своей практической действительностью: эта точка зрения динамическая. Органы социальной воли имеют свою физиологию, как и органы воли индивидуальной. В-третьих, комбинация статической и динамической точки зрения дает возможность изучать установление этих органов, имея в виду либо зарождение, апогей и упадок каждого из них в данном обществе, либо эволюцию всей техники в человечестве, начиная от самых простых форм до самых сложных, в чередовании традиций и изобретений, которое составляет как бы ее ритм. Совокупность этих трех родов исследования образует общую технологию. В области действия она занимает место, соответствующее логике в области знания, так как последняя рассматривает и классифицирует различные науки, устанавливает их условия или законы и воспроизводит, наконец, их развитие или историю: а науки суть такие же социальные явления, как и искусства».

Какую теорию пытается построить А. Эспинас? Какое отношение она имеет к философии?

8. Мэмфорд Л. Миф машины. // Утопия и утопическое мышление. - М., 1991. С.79-97: «...каждое техническое достижение было прочно сцеплено с необходимыми психо-социальными трансформациями, предшествовавшими технологическому прорыву и следовавшими за ним; с эмоциональным единением и неукоснительным следованием ритуалу, с началом коммуникации идей в языке, с морализующим упорядочением всех видов деятельности под контролем табу и строгих обычаев, обеспечивающих групповое сотрудничество».

Какова роль политической системы в возникновении новой технологии и экономики изобилия? Какие факторы влияют на функционирование мегамашины?

8. Ленк Х. Ответственность в технике, за технику, с помощью техники// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс, 1989.: «Этика, соответствующая одновременно реалистическим и прагматическим, а также моральным интуициям, может быть только смешанной теорией, в которую могут войти как компоненты, ориентированные на общую пользу, так и факторы этики деонтологических принципов. (...) этика не может отказываться ... от ориентации на регулируемые последствия.»

Почему сегодня, на взгляд автора, оказывается недостаточной индивидуализированная мораль, равно как и технократический подход? Как большое число возражающих взаимо-

действий, таких как синергетические и кумулятивные эффекты, влияет на ответственность исследователя в науке и технике и возникновение коллективной ответственности?

9. Рапп Ф. Перспективы философии техники // Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс, 1989.: «Развитие, приведшее к современной технике, и ее конкретные формы суть случайные исторические феномены. Точно также как и всякая выходящая за рамки одних лишь спекуляций философия истории должна ссылаться на историографическую реконструкцию прошлого, и точно также как натурфилософия не может просто игнорировать естествонаучные познания, философия техники тоже должна опираться на эмпирические данные».

В чем состоит истинное призвание философии техники? Какую дилемму обнаруживает демаркация между конкретно-научным познанием и философским? К чему ведет сужение предмета философии?

10. Кудрин Б.И. О технетике// Кудрин Б.И. Через тернии к общей и прикладной ценологии. Основы ценологии, технетики, электрики. Антология публикаций и интервью за 2016 – 1980гг. Вып. 57/30. «Ценологические исследования». – М.: Технетика, 2016. – С. 23-42. «Называя и определяя субъективно технику, технологию материалов, продукцию, отходы как сущности единства технической реальности, рассматриваемые подобно общности физики и общности биологии, мы должны понимать, что именно для этой целостности нами и введеннеологизм, метафизический термин – «технетика» (Введение в технетику. 2-е изд., переработ.и доп.. – Томск: изд-во Томского гос.ун-та, 1993), каждая из сущностей которой вместе образуют техноценозы – сообщества элементов, штук, артефактов, процессов, особой классифицируемых по видам».

В чем достоинства и недостатки биоморфизма при рассмотрении техники?

11. Адорно Т. О технике и гуманизме// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс, 1989.: «То обстоятельство, что общество и техника одновременно и совпадают и будто пропастью отделены друг от друга, в конечном счете, само свидетельствует об иррациональном, бесплановом и анархичном состоянии общества. В самом по себе сильном и действительно рациональном обществе техника могла бы убедиться в своей общественной сущности, а общество – в переплетении своей так называемой культуры с техническими достижениями. Концепция отвергающей технику духовной культуры сама происходит лишь от незнания обществом своей собственной сущности. Все духовное имеет технические элементы; лишь тот, кто знает дух наблюдатель, как потребитель, может позволить обмануть себя тем, будто духовные продукты упали с неба».

Можно ли жестко противопоставлять технику и гуманизм? Почему? К чему ведет разрыв между техникой и гуманизмом?

12. Алоиз Хунинг. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности // Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс, 1989. «Комиссия Союза немецких инженеров, которая занимается «основами оценки техники», определила восемь центральных ценностных областей технической деятельности: 1. Способность функционирования. 2. Экономичность. 3. Благополучие. 4. Здоровье 5. Безопасность. 6. Качество окружающей среды. 7. Качество общества. 8. Развитие личности».

Покажите, как эти ценностные аспекты взаимосвязаны, какую иерархию между ними можно обнаружить и как они влияют на социальное измерение и ответственность инженерной деятельности.

Реферат

Реферат – это 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 исторического исследования; 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.

Для написания реферата студентом может быть избрана любая из приведенных ниже тем. Кроме того, обучающийся может выбрать в качестве темы реферата анализ становления и развития объекта его научного (диссертационного) исследования.

1. Историческая эволюция технических средств научного исследования.
2. Формирование техники в культуре Нового времени.
3. Конвергентные технологии XXI в. (NBIC – нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, когнитивные технологии) и их последствия.
4. Сценарии развития техносферы в постиндустриальном обществе.
5. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития.
6. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.
7. Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках.
8. Компьютеризация инженерной деятельности.
9. Проектирование сложных «человеко-машинных» систем.
10. Развитие прикладной ядерной физики.
11. Развитие технических наук электротехнического цикла.
12. Развитие теплотехнических дисциплин.
13. Научно-технические проблемы освоения космического пространства.
14. Экспериментальные исследования в современных научно-технических дисциплинах.
15. Роль математики в технических науках.
16. Религиозное мировоззрение и особенности технических знаний.
17. Мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах.

Требования, предъявляемые к реферату:

- использовать материалы, относящиеся к рассматриваемой теме;
- критически подходить к анализу имеющейся информации;
- иметь конкретные самостоятельные предположения и выводы по совершенствованию методики и организации исторического анализа;
- четко и грамотно излагать и правильно оформлять работу в целом;
- отвечать основным правилам оформления рефератов.

Содержание реферата определяется характером темы, но, как правило, состоит из введения, нескольких глав и заключения. В каждой разделе рекомендуется деление текста на параграфы не более 4–5.

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

Первая глава носит обзорный характер. В ней излагается состояние рассматриваемого вопроса с использованием научной литературы, периодических изданий, инструк-

тивных материалов на момент написания работы. Данная глава выполняется с использованием научной и методической литературы по изучаемой проблеме, а также обязательным изучением материала по теме в периодических изданиях (журналы, материалы конференций и т. д.)

В последующих главах проводится анализ по избранной теме с использованием фактологического материала, разработкой аналитических таблиц, необходимых аналитических расчетов, графиков, схем, обоснованных выводов, способов обработки исторической информации.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить предложения, направленные на улучшение действующей практики анализа на предприятии.

Список использованных источников должен включать не менее 20 источников, использованных при написании реферата.

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

Перечень контрольных вопросов к зачету:

1. Место и специфика истории технических наук как области познания
2. Основные периоды в истории развития технических знаний
3. Технические знания Древнего мира и Античности
4. Технические знания в Средние века (V-XIV вв)
5. Технические знания эпохи Возрождения
6. Инженерные исследования и проекты Леонардо да Винчи.
7. Развитие науки и технических знаний в Новое время
8. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
9. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII – начале XIX вв.
10. Возникновение системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере (конец XIX - начало XX вв.)
11. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX в.
12. История создания научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского
13. История создания теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей
14. История возникновения радиоэлектроники
15. История становления научных основ радиолокации
16. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики
17. История создания искусственных материалов, становления теоретического и экспериментального материаловедения
18. История создания транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники
19. История формирования системного проектирования и развитие системотехнических знаний в XX в.
20. История возникновения и развития квантовой электроники
21. Разработка проблем волоконной оптики
22. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах
23. История развития и основные концепции телекоммуникационных технологий.
24. История развития инженерной экологии
25. Экологизация техники и технических наук.
26. История развития информационных технологий и автоматизации проектирования
27. История становления и развития биотехнологии

Контрольный список вопросов к экзамену

1. Философия науки как отрасль философского знания: предмет, основная проблематика, функции.
2. Формы и способы представления и описания бытия науки.
3. Наука как формационное духовное образование. Механизмы институционализации науки в культуре.
4. Наука как социальный институт. Особенности его функционирования в техногенной цивилизации.
5. Наука как сфера познавательной деятельности: содержание, функции, фундаментальные ценности.
6. Нормативно-ценностная система как атрибут научного сообщества.
7. Позитивистская традиция истолкования науки.
8. Наука в зеркале постпозитивистской философии науки.
9. Интернализм и экстернализм как позиции в объяснении механизма эволюции науки.
10. Социологический и культурологический подходы к постижению природы науки.
11. Наука как вид творчества.
12. Сущностные характеристики научного познания.
13. Наука и философия, наука и искусство: формы взаимоотношений.
14. Преднаука и наука как способы порождения знаний.
15. Античная наука: социокультурные предпосылки и особенности.
16. Специфика средневековой учености.
17. Классическое естествознание как духовный феномен культуры Нового времени.
18. Формирование науки как системы профессиональной деятельности.
19. Факт и теория: механизмы взаимосвязи.
20. Гипотеза как форма поиска решения проблем в науке.
21. Закон как форма научного знания.
22. Уровни и формы организации знаний в научном познании.
23. Специфика организации деятельности в научном познании. Сфера теоретического.
24. Динамика научного знания как форма его обновления.
25. Проблемные ситуации в науке и способы их разрешения в ходе научного поиска.
26. Основания науки как компонент ее архитектоники.
27. Проблема традиций и новаций в науке.
28. Научные школы в развитии науки.
29. Научные революции как механизм динамики научного познания.
30. Научные революции как смена исследовательских стратегий.
31. Основные формы и пути развертывания научных революций.
32. Глобальные научные революции как смена типов рациональности в науке.
33. Сущностные характеристики классической рациональности.
34. Неклассическая наука и особенности неклассической рациональности.
35. Специфические черты постнеклассической рациональности.
36. Глобальный эволюционизм в системе методологии современной науки.
37. Этический компонент в системе современной познавательной деятельности.
38. Роль науки в преодолении кризиса современной цивилизации.
39. Наука и техника как феномены человеческой жизнедеятельности.
40. Специфика философского подхода к постижению науки и техники.
41. Философия техники: предметная область, функции, решения.

42. Основные концептуальные подходы в познании природы техники.
43. Техника: сущность, функции, типология.
44. Техника и технология: единство и различия.
45. Основные этапы исторического развития техники.
46. Основные формы детерминации развития техники.
47. Проблема критериев оценки новизны в технике.
48. Наука и техника: основные модели отношений.
49. Классическая инженерная деятельность: специфика, основные виды.
50. Специфика современной инженерной деятельности: миссия, основные виды.
51. Современная научно-техническая революция: негативные и позитивные последствия.
52. Нравственно-этические основания современной научно-технической деятельности.
53. Научно-техническая деятельность как сфера раскрытия творческого потенциала.
54. Наука и власть: формы и методы регулирования государством научно-технической деятельности.

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 компетенции:

- **знание** основных исторических этапов и тенденций развития технических наук и особенностей исторических концепций ведущих научных школ на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- знание методик выявления, анализа и интерпретации источников по истории и методологии технических наук;
- умение свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современных технических наук;
- умение определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений технических наук;
- умение излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии;
- владение практическими навыками планирования и проведения исследования историко-философского процесса развития технических идей и представлений.

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:

Реферат является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение реферата 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, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса 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). Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса. Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, преподаватель задает обучающемуся 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.biga.ru>

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан радиотехнического факультета

_____ В.Н. Рогов
« ____ » _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) _____ Методология научных исследований
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки _____ аспирантура
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

Ульяновск
201__

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана УлГТУ направления 13.06.01 Электро- и теплотехника (профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты») на кафедре «Радиотехника опто-и наноэлектроника» радиотехнического факультета.

Составители рабочей программы:

Заведующий кафедрой «Радиотехника,
опто- и наноэлектроника», доцент, д.т.н. _____
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Сергеев В.А.

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Радиотехника, опто- и наноэлектроника», протокол заседания от « ____ » _____ 201__ г. № _____

Заведующий кафедрой
« ____ » _____ 201__ г.

(подпись)

Сергеев В.А.

(Фамилия И.О.)

Согласовано с научно-методической комиссией Радиотехнического факультета.
Председатель научно-методической комиссии

« ____ » _____ 201__ г.

(подпись)

Цветов М.А.

(Фамилия И.О.)

Руководитель ОПОП
« ____ » _____ 201__ г.

(подпись)

(Фамилия И. О.)

Заведующий аспирантурой и докторантурой

« ____ » _____ 201__ г.

(подпись)

Сафиуллин А.Р.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« ____ » _____ 201__ г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

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

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)	-		
Зачет(ы)	<u>3</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Курсовой проект	-	Лекции	<u>14</u>
Курсовая работа	-	лабораторные	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	<u>4</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</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>	
Зачет(ы)		Лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые) работа(ы)			
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	<u>144</u>
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Зачет(ы)	<u>3</u>	лекции	<u>14</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>4</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>+</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у будущих выпускников аспирантуры – преподавателей или инженеров-исследователей теоретических знаний в области современных методов теоретического и эмпирического исследования и практических навыков планирования и проведения диссертационного исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов в соответствии с утвержденной темой.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение методов теоретического и эмпирического исследования;
- получение знаний о принципах математического и физического моделирования;
- изучение основ планирования эксперимента, выбора инструментов анализа;
- получение навыков анализа проблем, определения целей и задач исследования в заданной предметной области.

Аннотация дисциплины приведена 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-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Умеет применять системный подход для проектирования и осуществления комплексных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов. Имеет опыт применения методологических знаний для проектирования и осуществления комплексных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает современные методы теоретических и экспериментальных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов. Умеет выбирать и обосновывать методики и средства проведения научных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.

		Имеет навыки применения современных методов теоретического и экспериментального исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.
ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Знает современные возможности и направления исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Умеет определять возможности и формулировать цели и задачи научных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Имеет навыки идентификации перспективных направлений исследований и формулировки новых задач исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p>Знает современные и перспективные методы исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.</p> <p>Умеет выбирать и обосновывать новые методики и средства проведения научных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.</p> <p>Имеет навыки разработки и применения новых методов исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.</p>
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	<p>Знает требования к разработке, исследованию и совершенствованию действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.</p> <p>Умеет проводить разработку, исследования и совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.</p> <p>Имеет навыки разработки, исследования и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.</p>

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной 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	3		3
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18		18
- лекции	14		14
- лабораторные работы	-		-
- практические занятия	4		4
- семинары	-		-
Контроль самостоятельной работы	-		-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126		126
- проработка теоретического курса	118		118
- курсовая работа (проект)	-		-
- расчетно-графические работы	-		-
- реферат	-		-
- эссе	-		-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-		-
- самотестирование	-		-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	8		8
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-		-
Итого	144		144
Вид промежуточной аттестации	Зачет		Зачет

Таблица 3

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

№	Наименование разделов, тем	Количество часов по оч- ной/очно-заочной/заочной форме обучения				Всего часов
		Контактная работа			Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические (сем.) занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Методы научного исследования	8/-/8	2/-/2	-/- /-	36/-/36	46/-/46
1.1	Наука как система: история и роль	1/-/1	-	-	4/-/4	5/-/5
1.2	Научная проблема и гипотеза	1/-/1	-	-	4/-/4	5/-/5
1.3	Методы теоретического исследования	2/-/2	-	-	8/-/8	10/-/10
1.4	Методы эмпирического исследования	2/-/2	1/-/1	-	8/-/8	11/-/11
1.5	Принципы и способы моделирования	2/-/2	1/-/1		12/-/12	15/-/15
2	Раздел 2. Организация диссертационно- го исследования	6/-/6	2/-/2	-/- /-	82/-/82	90/-/90
2.1	Постановка цели и задач исследования	1/-/1	-	-	16/-/16	17/-/17
2.2	Выбор и обоснование методов исследования	1/-/1	-	-	16/-/16	17/-/17
2.3	Источники информации и базы данных	1/-/1		-	16/-/16	17/-/17
2.4	Представление результатов исследования	1/-/1	2/-/2	-	16/-/16	21/-/21
2.5	Система и порядок аттестации	2/-/2	-	-	18/-/18	20/-/20
3	Подготовка к зачету, сдача зачета	-	-	-	8/-/8	8/-/8
	Итого часов	14/-/14	4/-/4	-/-/-	126/-/126	144/-/144

6.3 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КУРС

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Методы научного исследования
1.1 Наука как система знаний и вид деятельности: история и роль.
1.2 Научная проблема и гипотеза
1.3 Методы теоретического исследования
1.4 Методы эмпирического исследования
1.5 Принципы и способы моделирования
Раздел 2. Организация диссертационного исследования
2.1 Постановка цели и задач исследования
2.2 Выбор и обоснование методов исследования
2.3 Источники информации и базы данных
2.4 Представление результатов исследования
2.5 Система и порядок аттестации

6.4 ПРАКТИЧЕСКИЕ (СЕМИНАРСКИЕ) ЗАНЯТИЯ

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Моделирование объекта исследования (по вариантам)
2	Корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных
3	Подготовка презентации научного доклада

6.5. Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторный практикум не предусмотрен.

6.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА), РЕФЕРАТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Учебным планом курсовой проект, реферат и расчетно-графические работы не предусмотрены.

6.7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 Темы 1.1-1.5	2-7 нед. 3 сем.	-	2-7 нед. 3 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 Темы 1.4-1.5	2-7 нед. 3 сем.	-	2-7 нед. 3 сем.
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 2 Темы 2.1-2.5	2-16 нед. 3 сем.	-	2-16 нед. 3 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 2 Тема 2.4	2-16 нед. 3 сем.	-	2-16 нед. 3 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1,2 Темы 1.1-1.5 Темы 2.1-2.5	16-17 нед. 3 сем.	-	16-17 нед. 3 сем.

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

8.1 Основная литература:

1. Медунецкий, В.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Медунецкий, К.А. Силаева ; С. _Пetersб. нац. исслед. ун-т информац. технологий, механики и оптики. – Электрон. текст. дан. и прогр. – Санкт-Петербург : Ун-т ИТМО, 2016. – Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. URL: https://e.lanbook.com/book/91341#book_name.

2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.А. Поздеев; Поволжский гос. технологический ун-т. Электрон. текст. дан. и прогр. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. URL: https://e.lanbook.com/book/93226#book_name.

8.2 Дополнительная литература:

1. История и методология науки и производства : методические указания к практическим работам / сост. И. В. Антонец. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 31 с. - Доступен также в Интернете. - <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/20.pdf>

2. Браже Р. А. Математические модели в естествознании: учебное пособие / Браже Р.А. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 90 с.

3. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / Старжинский В. П., Цепкало В. В. - Москва: Инфра-М, 2013. - (Высшее образование - Магистратура: сер. осн. в 1996 г.). - 326 с.

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

9.1 Сергеев В.А. Методология научных исследований : цикл лекций (Презентация) / Доступен на <https://virtual.ulstu.ru/extranet/docs/shared/УЧЕБНАЯ/Радиотехнический факультет/кафедра Радиотехника, опто- и наноэлектроника>

9.2 Основы организации научных исследований : методические указания к практическим занятиям по курсу «Основы организации научных исследований» / С. И. Рязанов, Е. А. Карев. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 100 с.: ил. - Доступен также в Интернете <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/217.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интернет-ресурсы

1. Поисковая система <http://www.yandex.ru/>
2. Поисковая система <http://www.google.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перед лекционным занятием необходимо изучить материалы предыдущей лекции. При подготовке к лекции аспирант 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 дисциплины. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы аспиранта: изучение определенных разделов основной и дополнительной учебной литературы, которые позволят аспиранту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические занятия выполняются в соответствии с рабочей программой (раздел 6.4) и представляют собой выполнение обучаемыми набора практических заданий предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия преподаватель информирует аспирантов о теме занятия, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов ра-

боты. Аспирантам необходимо уяснить методики, необходимые для выполнения заданий по указанной преподавателем теме занятия.

В зависимости от готовности аспирантов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход выполнения типового задания и разобрать выполнение нескольких типовых заданий. Далее аспирантам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их выполнения. После выполнения аспирантами полученных заданий проводится проверка правильности их выполнения и разбор типичных ошибок, допущенных аспирантами в ходе их выполнения.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ 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	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
2	Специализированная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения практических занятий	Microsoft Windows; Microsoft Office, Adobe Reader; Антивирус Касперского
3	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210 3 уч. к.)	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	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)
2	Специализированная лаборатория № 206 (3 уч. к.) для проведения практических занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютеры)
3	Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
4	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 210, 3 уч. к.)	Стол, стулья, компьютеры и выход в Интернет

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 5 от 24.06.16 г.	Переутвердить рабочую программу на 2016/2017 учебный год без изменений	


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 7 от 23.06.17 г.	Переутвердить рабочую программу на 2017/2018 учебный год без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№6 от 22.06.18 г..	Переутвердить рабочую программу на 2018/2019 учебный год без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№6 от 21.06.1 г.	Переутвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год без изменений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№7 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№7 от «27» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методология научных исследований» направления 13.06.01 Электро- и теплотехника (профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»)

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»). Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1.

Целью дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у будущих выпускников аспирантуры – преподавателей или инженеров-исследователей теоретических знаний в области современных методов теоретического и эмпирического исследования и практических навыков планирования и проведения диссертационного исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов в соответствии с утвержденной темой.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение методов теоретического и эмпирического исследования;
- получение знаний о принципах математического и физического моделирования;
- изучение основ планирования эксперимента, выбора инструментов анализа;
- получение навыков анализа проблем, определения целей и задач исследования в заданной предметной области;
- получение навыков оформления и представления результатов исследования.

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

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Методы научного исследования

- 1.1 Наука как система: история и роль.
- 1.2 Научная проблема и гипотеза
- 1.3 Методы теоретического исследования
- 1.4 Методы эмпирического исследования
- 1.5 Принципы и способы моделирования

Раздел 2. Организация диссертационного исследования

- 2.1 Постановка цели и задач исследования
- 2.2 Выбор и обоснование методов исследования
- 2.3 Источники информации и базы данных
- 2.4 Представление результатов исследования
- 2.5 Система и порядок аттестации

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 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-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Собеседование по семинарским занятиям, проверка выполнения практических заданий, зачет
2	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по семинарским занятиям, проверка выполнения практических заданий, зачет
3	ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Собеседование по семинарским занятиям, проверка выполнения практических заданий, зачет
4	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по семинарским занятиям, проверка выполнения практических заданий, зачет
6	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Собеседование по семинарским занятиям, проверка выполнения практических заданий, зачет

П.2.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При изучении дисциплин аспирант осваивает компетенции УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1 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 (семинарским) занятиям

В ходе собеседования аспиранту задается от 1 до 3 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	Аспирант 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	Аспирант 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 аспиранту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Аспирант 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	Аспирант 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 и аспиранту, отказавшемуся отвечать на вопросы семинара

Выполнение заданий на практических занятиях

Выполнение практических заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом основных принципов и методов планирования и осуществления научных исследований в предметной области диссертационного исследования, умения применять на практике полученные знания. Каждое практическое занятие содержит 1-2 задания. Общее число практических занятий – 3. Шкала оценивания приведена в таблице П3.

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практического задания, правильно определяет условия задания, дает правильный алгоритм выполнения, определяет междисциплинарные связи по условию задания
Хорошо	Аспирант демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практического задания, допуская незначительные неточности при определении условий и выполнении заданий
Удовлетворительно	Аспирант затрудняется с правильной оценкой предложенного задания, дает неполный алгоритм выполнения, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма выполнения задания возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку ситуации, не понимает условия задания, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты выполнения задания

Выполнение типовых заданий для самостоятельной работы

Выполнение типовых заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом основных методов и методик при выполнении конкретных практических заданий, умения применять на практике полученные знания. Аспиранту объявляется условие задания, выполнение которого он излагает письменно и сдает на проверку преподавателю. По каждому практическому занятию аспиранту предлагается 1-2 задания для самостоятельного выполнения. Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии решения типовых задач для самостоятельной работы

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

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в письменной (или устной) форме. Зачетное задание содержит два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний и практическое задание (задачу) для контроля освоения умений и навыков. Зачетное задание формулируется так, чтобы в него попали вопросы и практические задания, позволяющие оценить уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

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

Результаты собеседований – 10% при текущей аттестации

Результаты выполнения практических заданий – 20% при текущей аттестации

Результаты выполнения заданий при самостоятельной работе – 20% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П5)

Таблица П5

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется аспиранту, ответившему правильно и развернуто на два вопроса и решившему задачу. Если аспирант дал правильные, но недостаточно полные ответы, хотя бы на один вопрос, ему задается дополнительный вопрос.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, не давшему правильных ответов на оба вопроса и не решившему задачу.

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

Вопросы для собеседования по практическим (семинарским) занятиям

Раздел 1. Методы научных исследований

- 1.1 Наука как система и вид деятельности
- 1.2 Объект исследования как система
- 1.3 Абстракция и идеализация
- 1.4 Эмпирические способы познания
- 1.5 Эксперимент: виды и особенности
- 1.6 Виды моделей исследуемого объекта
- 1.7 Математические модели
- 1.8 Особенности компьютерного моделирования
- 1.9 Обработка результатов эксперимента

Раздел 2. Организация диссертационного исследования

- 2.1 Формулировка проблемы и гипотезы исследования
- 2.2 Обоснование актуальности исследования
- 2.3 Цели и задачи исследования
- 2.4 Объект и предмет исследования
- 2.5 Источники информации и базы данных
- 2.6 Способы представления научных результатов
- 2.7 Структура диссертационной работы
- 2.8 Структура и содержание автореферата
- 2.9 Структура и содержание доклада по диссертации

Типовые расчетно-аналитические задания

- Задание 1. Составить математическую модель объекта исследования.
- Задание 2. Сформулировать ограничения математической модели
- Задание 3. Разработать план многофакторного эксперимента.
- Задание 4. Построить регрессионную функцию по результатам эксперимента (по вариантам).
- Задание 5. Оценить корреляцию величин по результатам эксперимента (по вариантам)
- Задание 6. Составить структуру научной статьи (доклада)
- Задание 7. Составить краткую характеристику диссертационного исследования

Типовые задания для самостоятельной работы*

- Задание 1. Составить математическую модель объекта исследования.
- Задание 2. Сформулировать ограничения математической модели
- Задание 3. Разработать план многофакторного эксперимента.
- Задание 4. Построить регрессионную функцию по результатам эксперимента (по вариантам).
- Задание 5. Оценить корреляцию величин по результатам эксперимента (по вариантам)
- Задание 6. Составить структуру научной статьи (доклада)
- Задание 7. Составить краткую характеристику диссертационного исследования

**Варианты заданий для практических занятий и самостоятельной работы различны*

Перечень контрольных вопросов к зачету

Раздел 1. Методы научных исследований

- 1.1 Наука как система знаний и вид деятельности
- 1.2 Объект исследования как система
- 1.3 Абстракция и идеализация
- 1.4 Эмпирические способы познания
- 1.5 Эксперимент: виды и особенности
- 1.6 Виды моделей исследуемого объекта

- 1.7 Математические модели
- 1.8 Особенности компьютерного моделирования
- 1.9 Обработка результатов эксперимента

Раздел 2. Организация диссертационного исследования

- 2.1 Формулировка проблемы и гипотезы исследования
- 2.2 Обоснование актуальности исследования
- 2.3 Цели и задачи исследования
- 2.4 Объект и предмет исследования
- 2.5 Источники информации и базы данных
- 2.6 Способы представления научных результатов
- 2.7 Структура диссертационной работы
- 2.8 Структура и содержание автореферата
- 2.9 Структура и содержание доклада по диссертации

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 оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий;
- 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 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 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 изученных прикладных программных средств.

Критерии оценки компетенций:

- знание принципов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- знание современных проблем и направлений исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;
- знание современных методов исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;
- знание принципы и методы математического и физического моделирования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;
- знание методов исследования и способы получения результатов, необходимых для совершенствования известных и разработки новых тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

ческих систем и агрегатов;

- умение применять системный подход для проектирования и осуществления комплексных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- умение проводить анализ данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- умение выбирать и обосновывать методики и средства проведения научных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- умение разрабатывать математические и физические модели тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- умение определять цели и задачи исследований, выбирать и обосновывать методы исследования и способы получения результатов и нормативно-технической информации, необходимых для проведения исследований по совершенствованию известных и разработки новых тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- владение навыками применения методологических знаний для проектирования и осуществления комплексных исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- владение современными методами поиска необходимой информации и определения перспективных направлений исследований и формулировки новых задач исследований тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- владение навыками применения современных методов исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- владение навыками разработки и применения математических и физических моделей для исследования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов;

- владение навыками применения современных методов исследования и получения результатов и нормативно-технической информации, необходимых для совершенствования известных и разработки новых тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов.

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.

Выполнение практических заданий – работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат описание выполнения практического задания 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.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решению 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/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>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-экономического
факультета

 М.Н. Кондратьева
« 29 » 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Педагогика и психология высшей школы
наименование дисциплины (модуля)

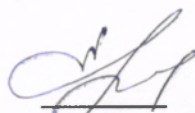
Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

Рабочая программа составлена на кафедре «Управление персоналом» инженерно-экономического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

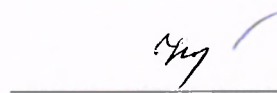
Составитель рабочей программы
доцент кафедры, доцент, к.псх.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Емельяненко А.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Управление персоналом», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой
«29» 03 20 16 г.

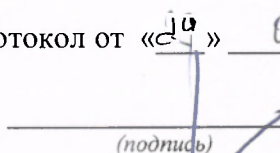

(подпись)

Кочеткова Р.М.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

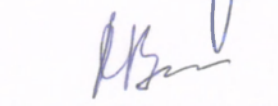
Научно-методическая комиссия, протокол от «29» 03 20 16 г. № 1

«29» 03 20 16 г.


(подпись)

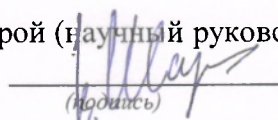
Круткина Н. И.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

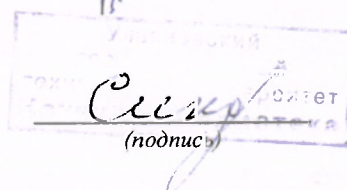
Заматина Н.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Шарапов В.Ч.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 20 16 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	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)	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)	10
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	10
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	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	22
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 2 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>72</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u>3</u>		
Курсовой проект	_____		
Курсовая работа	_____	Лекции	<u>18</u>
Контрольная(ые)	_____	лабораторные	
работа(ы)	_____	практические (семинарские)	<u>18</u>
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Эссе	_____		<u>36</u>
РГР	_____		
		Экзамен(ы)	
		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>	
Зачет(ы)	_____		
Курсовой проект	_____		
Курсовая работа	_____	Лекции	_____
Контрольная(ые)	_____	лабораторные	_____
работа(ы)	_____	практические (семинарские)	_____
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Эссе	_____		
РГР	_____		
		Экзамен(ы)	_____
		Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>72</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u>3</u>		
Курсовой проект	_____		
Курсовая работа	_____	лекции	<u>18</u>
Контрольная(ые)	_____	лабораторные	
работа(ы)	_____	практические (семинарские)	<u>18</u>
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	
Эссе	_____		<u>32</u>
РГР	_____		
		Экзамен(ы)	
		Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является усвоение аспирантами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях со студенческим и педагогическим коллективом.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с современными теоретическими и методологическими идеями педагогической и психологической науки;
- изучение способов и форм организации учебного процесса в высшем учебном заведении,
- изучение организации научно-исследовательской работы студентов в условиях учебного процесса высшего учебного заведения,
- приобретение опыта организации учебной и внеучебной работы студентов, направленной на творческое саморазвитие личности студентов,
- формирование компетенций по пониманию социальной значимости профессии преподавателя.

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-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает основы профессиональной этики преподавателя; Умеет использовать триаду преподавательской этики: логос-этнос-пафос; Имеет практический опыт решения проблем этического характера в преподавательской деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает теории развития личности в социальной и профессиональной среде, модели профессионализации; Умеет использовать технологии самоорганизации и стресс-менеджмента в профессиональной деятельности; Имеет практический опыт рефлексии социальной значимости профессии преподавателя
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает современные теоретические, методологические идеи педагогической и психологической науки; Умеет использовать современные формы организации и проведения учебных занятий по образовательным программам высшего образования; Имеет практический опыт организации учебного процесса и внеучебной работы студентов
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем)	Знает специфику и формы преподавания профильных дисциплин; Умеет адаптировать научные знания в соответствии с профилем программы для образовательного

	программы	процесса; Имеет практический опыт научно-исследовательской работы по профилю программы и ее организации в учебном процессе
--	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной 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	3	-	3
Аудиторные занятия, в т.ч.:	36	-	36
- лекции	18	-	18
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	18	-	18
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	36	-	36
- проработка теоретического курса	18	-	18
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	14	-	14
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	-	4
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-
Итого	72	-	72
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. Основы педагогики высшей школы. Дидактика и инноватика	6/-/6	6/-/6	-	8/-/8	20
2	Раздел 2. Психология личности и ее развития в высшей школе	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16
3	Раздел 3. Теория и практика воспитания студентов в вузе	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16
4	Раздел 4. Психология педагогического общения и взаимодействия в группе	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16
5	Подготовка к зачету	-	-	-	4/-/4	4
	Итого часов	18/-/18	18/-/18	-	36/-/36	72

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основы педагогики высшей школы. Дидактика и инноватика
1.1.Современные дидактические теории и технологии обучения Развитие высшего образования в России и за рубежом. Университеты: возникновение и развитие научного знания. Особенности педагогической деятельности в высшей школе. Дидактика или теория обучения в высшей школе. Основные принципы теории обучения в высшей школе. Программируемое обучение, проблемное, модульное обучение в высшей школе. Интерактивное обучение: принципы и формы. Цикл Колба в обучении взрослых.
1.2. Формы организации обучения в вузе: традиции и инновации Содержание и методы обучения в высшей школе. Лекция в высшей школе: подготовка преподавателя. Практические и семинарские занятия в высшей школе, их цели, организация проведения. Лабораторные работы и методика их проведения. Учебная и производственная практика, ее организация. Курсовые работы и проекты, ВКР и дипломное проектирование.
1.3. Педагогический мониторинг и прогностика Контроль знаний в высшей школе. Педагогические требования к его организации. Фонд оценочных знаний: формы, уровни и типы оценивания. Оценка интерактивных форм обучения. Модель оценки Блума (таксономия Блума). Модель Киркпатрика. Самостоятельная работа студентов. Бюджет времени студентов. Компетенции в основе системе оценивания.
Раздел 2. Психология личности и ее развития в высшей школе
2.1 Личность как психологическая категория. Развитие личности. Человек, личность, индивидуальность. Социальные роли и статусы. Типологии личности в педагогическом процессе. Социализация личности. Этапы социализации и их специфика. Особенности социализации детей и взрослых. Личность студента. Личность преподавателя. Профессиона-

<p>лизация личности. Профессиональные деформации.</p> <p>2.2 Психологические особенности студенческого возраста</p> <p>Понятие возраста и психологического возраста. Периодизации возрастного развития личности в отечественной и зарубежной психологии. Специфика студенческого возраста: мотивы, новообразования, деятельность. Клиповое мышление: достоинства и ограничения. Теория поколений. Поколения X, Y, Z.</p>
<p>Раздел 3. Теория и практика воспитания студентов в вузе</p>
<p>3.1. Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов</p> <p>Основы воспитания в высшем учебном заведении, критерии и содержание понятия качества воспитания студентов. Структура и стратегии воспитательной работы в вузе. Воспитание духовно-нравственной, гражданской, экологической и эстетической культуры. Воспитание культуры поведения и общения студентов. Воспитание культуры учебно-исследовательской, научно-исследовательской и информационной деятельности.</p> <p>3.2. Совершенствование условий и процесса воспитания</p> <p>Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Приемы формирования позитивных эмоций. Активизация механизмов мышления и поведения, основные приемы. Изменение роли преподавателя в воспитательном процессе в современных условиях, новые формы работы с преподавателями. Студенческое самоуправление и кураторство.</p>
<p>Раздел 4. Психология педагогического общения и взаимодействия в группе</p>
<p>4.1. Психология педагогического общения и взаимодействия со студенческой группой</p> <p>Педагогическое общение, его основные функции. Структура педагогического общения. Триада преподавательского общения: этос, логос и пафос. Стили педагогического общения. Педагогический такт. Лидеры и аутсайдеры в студенческой группе: специфика общения. Особенности общения в ситуации социальной инклюзии.</p> <p>4.2. Психология общения и взаимодействия с коллегами в педагогическом коллективе</p> <p>Психология общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения. Профессиональная этика преподавателя: уровни общения. Правовой, нормативный и моральный уровень регулирования отношений. Сотрудничество и конфликтное взаимодействие. «Трудные» люди в общении. Профессиональный стресс и эмоциональное выгорание.</p>

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Университеты как создатели и хранители научного знания. Специфика обучения в высшей школе
2	Классический и инновационные подходы в университетском образовании. Личность преподавателя.
3	От пятибалльной системы оценивания к созданию современных моделей. Модели на основе компетенций.
4	Профессионализация личности в образовательной и студенческой среде.
5	Проблема теории поколений: реальность или теоретический конструкт. Психологические особенности студентов поколений X, Y, Z.
6	Проблема соотношения компонентов в структуре воспитательной работы со студентами
7	Акмеологические тренинги в развитии культуры преподавателя.
8	Проблемы построения педагогического общения со студентами разного типа мышления, социального статуса, социальных инклюзий
9	Построение эффективного общения с коллегами в педагогическом коллективе

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрены.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1	1-3 нед., 3 с	-	1-3 нед., 3 с
	Раздел 2	4-6 нед, 3 с		4-6 нед, 3 с
	Раздел 3	7-9 нед, 3 с		7-9 нед, 3 с
	Раздел 4	10-11 нед, 3 с		10-11 нед, 3 с
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1	1-3 нед., 3 с	-	1-3 нед., 3 с
	Раздел 2	4-6 нед, 3 с		4-6 нед, 3 с
	Раздел 3	7-9 нед, 3 с		7-9 нед, 3 с
	Раздел 4	10-11 нед, 3 с		10-11 нед, 3 с
Подготовка к зачету	Разделы 1,2,3,4	12 нед, 3 семестр	-	12 нед, 3 семестр

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Бороздина, Г.В. Основы психологии и педагогики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2016. — 415 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92431>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Дубровина, О.И. Общая психология: сознание и деятельность [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Дубровина. — Электрон. дан. — Тюмень, 2015. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109765>. — Загл. с экрана.

2. Лачугина, Ю.Н. Психология и педагогика: учебное пособие. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - Ч. 2: Педагогика. - 52 с.

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

1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика). Методические указания / составитель А.Р. Сафиуллин [Электронный ресурс]. - Ульяновск: УЛГТУ, 2015. - 16 с. - Режим доступа: <http://www.ulstu.ru/main?cmd=file&object=16490>.

2. Сударчикова, Л.Г. Введение в основы педагогического мастерства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Сударчикова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 377 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51886>. — Загл. с экрана.

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. Портал об управленческом менеджменте, консалтинге и маркетинге <http://www.cfin.ru>

5. Платформа «Библиокомплектатор» Электронные издания и обучающие материалы на единой платформе <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - возможность бесплатно работать в полнотекстовом режиме с лицензионной литературой www.iprbookshop.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 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.

Семинары выполняются 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 по решению задач преподаватель информирует студентов о теме занятия, уделяет внимание вопросам проведения методики анализа ситуации на основе изученной информации на лекционных и семинар-

ских занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

Большинство практических занятий раскрывают, углубляют тему семинарского занятия и позволяют отработать навыки взаимодействия в социальных и педагогических ситуациях. Они проходят в формах: кейс-стади, деловых и ролевых игр, дискуссий дебатов и мозгового штурма.

Кейс-стади - техника обучения, использующая описание реальных социальных, педагогических и управленческих ситуаций. Кейс-задание позволяет осмыслить реальную аналитическую ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Для подготовки к участию в ситуационном практикуме студентам необходимо самостоятельно (желательно в мини-группах) изучить выданное преподавателем кейс-задание, проанализировать изложенную в кейсе конкретную ситуацию, разобраться в сути проблем, продумать их возможные решения.

Ролевая игра в процессе обучения основана на разыгрывании условной роли («преподаватель», «студент», «коллега» и т.п.), сюжет и роли берутся из непосредственного рабочего окружения (в нашем случае педагогических ситуаций). Задаются сюжетная завязка и роли, правила обычно не проговариваются. В центре деловой игры-имитации часто находится структура функциональных связей в организации (или конкретной группе – студенческой, преподавательской). Дают изображение основных черт рабочей реальности, воспроизводят реальные деловые ситуации, позволяют отрабатывать функциональные взаимодействия. В отличие от ролевой игры имитация не предполагает погружения в роль, ситуация скорее «просчитывается».

В дискуссиях-дебатах участники разделяются на две группы / команды и после оглашения темы участники команд выступают по очереди, отстаивая или критикуя тот или иной тезис. Важно корректное ведение дискуссии. Диагностика техник убеждения, отстаивания собственного мнения, умения противостоять некорректным тактикам ведения дискуссии. Необходимо выбирать тему, максимально приближенную к реальности, но сохранять возможность дискутирования (например, неоднозначные ситуации в области профессиональной этики преподавателя). Мозговой штурм - наиболее свободная форма дискуссии. Путем обсуждения в группе найти ряд решений какой-либо проблемы. Группа должна высказать максимальное количество идей по проблеме. От простой дискуссии отличается новизной проблемы и отсутствием готовых решений, большей самостоятельностью и творческой активностью.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Педагогика и психология высшей школы» 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, 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

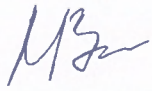
№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	1. Microsoft Windows 7 2. Microsoft Office 3. Антивирус Касперского 4. Adobe Reader 5. Adobe Flash pro 6. Архиватор 7-Zip 7. Unreal Commander 8. Mozilla Firefox 9. Правовая система Гарант

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	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещения для самостоятельной работы (аудитория № 302/2)	Мебель: шкаф с открытой витриной; шкафы закрытые; шкаф металлический; столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет, МФУ.

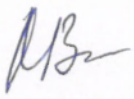
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

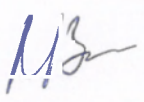
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения


к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 30.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 28.08.2018 г.	<p>п. 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) изложить в следующей редакции:</p> <p>Основная литература:</p> <p>1. Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: Учебник/ Афонин И.Д., Афонин А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2016.— 244 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=61648.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю</p>	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 6а от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№7 от «26» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№7 от «25» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-5, УК-6, ОПК-5, ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является усвоение аспирантами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях со студенческим и педагогическим коллективом.

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

Тематический план дисциплины:

Основы педагогики высшей школы. Дидактика и инноватика**Современные дидактические теории и технологии обучения**

Развитие высшего образования в России и за рубежом. Университеты: возникновение и развитие научного знания. Особенности педагогической деятельности в высшей школе. Дидактика или теория обучения в высшей школе. Основные принципы теории обучения в высшей школе. Программируемое обучение, проблемное, модульное обучение в высшей школе. Интерактивное обучение: принципы и формы. Цикл Колба в обучении взрослых.

Формы организации обучения в вузе: традиции и инновации

Содержание и методы обучения в высшей школе. Лекция в высшей школе: подготовка преподавателя. Практические и семинарские занятия в высшей школе, их цели, организация проведения. Лабораторные работы и методика их проведения. Учебная и производственная практика, ее организация. Курсовые работы и проекты, ВКР и дипломное проектирование.

Педагогический мониторинг и прогностика

Контроль знаний в высшей школе. Педагогические требования к его организации. Фонд оценочных знаний: формы, уровни и типы оценивания. Оценка интерактивных форм обучения. Модель оценки Блума (таксономия Блума). Модель Киркпатрика. Самостоятельная работа студентов. Бюджет времени студентов. Компетенции в основе системы оценивания.

Психология личности и ее развития в высшей школе**Личность как психологическая категория. Развитие личности.**

Человек, личность, индивидуальность. Социальные роли и статусы. Типологии личности в педагогическом процессе. Социализация личности. Этапы социализации и их специфика. Особенности социализации детей и взрослых. Личность студента. Личность преподавателя. Профессионализация личности. Профессиональные деформации.

Психологические особенности студенческого возраста

Понятие возраста и психологического возраста. Периодизации возрастного развития личности в отечественной и зарубежной психологии. Специфика студенческого возраста: мотивы, новообразования, деятельность. Клиповое мышление: достоинства и ограничения. Теория поколений. Поколения X, Y, Z.

Теория и практика воспитания студентов в вузе

Сущность и приоритетные стратегии воспитания студентов

Основы воспитания в высшем учебном заведении, критерии и содержание понятия качества воспитания студентов. Структура и стратегии воспитательной работы в вузе. Воспитание духовно-нравственной, гражданской, экологической и эстетической культуры. Воспитание культуры поведения и общения студентов. Воспитание культуры учебно-исследовательской, научно-исследовательской и информационной деятельности.

Совершенствование условий и процесса воспитания

Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Приемы формирования позитивных эмоций. Активизация механизмов мышления и поведения, основные приемы. Изменение роли преподавателя в воспитательном процессе в современных условиях, новые формы работы с преподавателями. Студенческое самоуправление и кураторство.

Психология педагогического общения и взаимодействия в группе

Психология педагогического общения и взаимодействия со студенческой группой

Педагогическое общение, его основные функции. Структура педагогического общения. Триада преподавательского общения: этос, логос и пафос. Стили педагогического общения. Педагогический такт. Лидеры и аутсайдеры в студенческой группе: специфика общения. Особенности общения в ситуации социальной инклюзии.

Психология общения и взаимодействия с коллегами в педагогическом коллективе

Психология общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения. Профессиональная этика преподавателя: уровни общения. Правовой, нормативный и моральный уровень регулирования отношений. Сотрудничество и конфликтное взаимодействие. «Трудные» люди в общении. Профессиональный стресс и эмоциональное выгорание.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 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-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Собеседование по семинарским занятиям, участие в деловых играх и дискуссиях, проверка решения кейс-заданий, решение типовых задач, зачет
2	УК -6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Собеседование по семинарским занятиям, участие в деловых играх и дискуссиях, проверка решения кейс-заданий, решение типовых задач, зачет
3	ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Собеседование по семинарским занятиям, участие в деловых играх и дискуссиях, проверка решения кейс-заданий, решение типовых задач, зачет
4	ПК-2 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы	Собеседование по семинарским занятиям, участие в деловых играх и дискуссиях, проверка решения кейс-заданий, решение типовых задач, зачет

* Тест, собеседование по практическим (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-5, УК-6, ОПК-5, ПК-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 семинарским занятиям

В ходе собеседования студенту задается от 2 до 4 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 про-

	блемным 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

Дискуссии и игры на семинарских занятиях

Проведение дискуссий и обучающих игр на практических занятиях осуществляется с целью проверки сформированности уровня знаний и понимания, умений и навыков социального и педагогического взаимодействия при решении возникновении конкретных педагогических ситуаций, умения применять на практике полученных знаний. Примеры упражнений в рамках дискуссий и обучающих игр приведены в П.2.3. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания дискуссий и игр на семинарских занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между характеристиками ситуации, демонстрирует сформированные компетенции
Хорошо	Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении ситуации, имея неполное понимание при правильном выборе способа аргументации или модели поведения
Удовлетворительно	Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной ситуации, демонстрирует частичные или незавершенные навыки, требующие обратной связи, выбор верного способа аргументации или модели поведения возможен только после анализа аналогичных ситуаций в качестве образца модели
Неудовлетворительно	Студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает способ аргументации или модель поведения, не представляет результаты решения задач

Решение кейс-заданий (ситуационного практикума)

В ходе решения кейс-заданий студенту предлагается ситуационные задачи. Примеры приведены в П.2.3. Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания решения кейс-заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Кейс-задания решены правильно, даны развернутые пояснения и обоснования сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, проявляет творческие способности, демонстрирует хорошие аналитические способности
Хорошо	Кейс-задания решены правильно, даны пояснения и обоснования сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией, демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией
Удовлетворительно	Кейс-задания решены правильно, пояснения и обоснования сделанного заключения были даны при активной помощи преподавателя. Студент имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии
Неудовлетворительно	Кейс-задания решены неправильно или не решены, обсуждение и по-

	<p>мощь преподавателя не привели к правильному заключению. Студент имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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. Примеры заданий в П.2.3. 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 ситуаций, обосновал аргументацией свою точку зрения, привел в качестве доводов ссылки на теоретические концепции или модели и т.д.
Хорошо	Студент ясно изложил этапы решения ситуации, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки теории, правила и т.д.
Удовлетворительно	Студент изложил условие задачи, решение обосновал ссылкой на общие теории и житейские знания и т.д.
Неудовлетворительно	Студент не выполнил задания для самостоятельной работы, не уяснил условие задачи, решение не обосновал и т.д.

Зачет

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

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

Результаты собеседований – 20% при текущей аттестации

Результаты решения практических задач и кейс-заданий – 20% при текущей аттестации

Результаты решения типовых задач при самостоятельной работе – 20% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 40%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии
Отлично (зачтено)	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 (зачтено)	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 (зачтено)	показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно (незачтено)	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 семинарским (практическим) занятиям

1. Развитие высшего образования в России и за рубежом. Университеты: возникновение и развитие научного знания.
2. Особенности педагогической деятельности в высшей школе. Дидактика или теория обучения в высшей школе.
3. Программируемое обучение, проблемное, модульное обучение в высшей школе.
4. Интерактивное обучение: принципы и формы. Цикл Колба в обучении взрослых.
5. Содержание и методы обучения в высшей школе.
6. Контроль знаний в высшей школе. Педагогические требования к его организации.
7. Фонд оценочных знаний: формы, уровни и типы оценивания.
8. Оценка интерактивных форм обучения. Модель оценки Блума (таксономия Блума). Модель Киркпатрика.
9. Компетенции в основе системе оценивания.
10. Человек, личность, индивидуальность. Социальные роли и статусы.
11. Типологии личности в педагогическом процессе.
12. Социализация личности. Этапы социализации и их специфика. Особенности социализации детей и взрослых.
13. Личность студента. Профессионализация личности.
14. Личность преподавателя. Профессиональные деформации.
15. Понятие возраста и психологического возраста. Периодизации возрастного развития личности в отечественной и зарубежной психологии.
16. Специфика студенческого возраста: мотивы, новообразования, деятельность.
17. Клиповое мышление: достоинства и ограничения.
18. Теория поколений. Поколения X, Y, Z.
19. Структура и стратегии воспитательной работы в вузе.
20. Воспитание духовно-нравственной, гражданской, экологической и эстетической культуры.
21. Воспитание культуры поведения и общения студентов.
22. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Активизация механизмов мышления и поведения, основные приемы.
23. Изменение роли преподавателя в воспитательном процессе в современных условиях, новые формы работы с преподавателями.
24. Студенческое самоуправление и кураторство.
25. Педагогическое общение, его основные функции. Структура педагогического общения.
26. Триада преподавательского общения: этос, логос и пафос. Стили педагогического общения. Педагогический такт.
27. Лидеры и аутсайдеры в студенческой группе: специфика общения.
28. Особенности общения в ситуации социальной инклюзии.
29. Психология общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения.
30. Профессиональная этика преподавателя: уровни общения. Правовой, нормативный и моральный уровень регулирования отношений.
31. Сотрудничество и конфликтное взаимодействие. «Трудные» люди в общении.
32. Профессиональный стресс и эмоциональное выгорание.

Типовые практические ситуации педагогического общения для дискуссий, тренировочных упражнений и игр

Задание 1. «Уверенное, неуверенное и агрессивное поведение»

Цель: Данное упражнение поможет участникам отличать уверенность от неуверенности и агрессивности.

Процедура: Каждому участнику группы предлагается продемонстрировать неуверенную поведенческую реакцию, агрессивную реакцию и уверенную реакцию в некой гипотетической ситуации. Например, можно представить, что ваш друг «забыл» вернуть взятые в долг деньги. Агрессивная реакция в этом случае может быть такой: «Черт! Я так и знал, что тебе нельзя доверять. Сейчас же верни мои деньги!» Неуверенная реакция может быть выражена такими словами: «Прости, я не хочу быть назойливым, но, может быть, ты не будешь слишком задерживаться с возвратом этих денег?» Наконец, уверенное поведение может включать такую фразу: «Я полагал, что мы договорились: ты должен был вернуть мне деньги сегодня. Буду очень признателен, если ты сможешь сделать это не позднее пятницы».

Надо, чтобы свои способы поведения продемонстрировали все участники группы, даже если времени каждому хватит только на один из трех вариантов. Для этого каждому из участников должна быть предложена ситуация, отличная от тех, что были ранее предложены другим. Если при работе над этими ситуациями прибегать к ролевым играм, участники группы могут отождествлять себя с самыми уверенными, неуверенными или агрессивными людьми из числа их знакомых. При этом они должны помнить, что невербальное поведение говорит о человеке не меньше, чем произносимые им слова, поэтому интонации, жесты и позы должны соответствовать изображаемой реакции. Если для этого упражнения используют ситуации, которые приведены ниже, можно либо вызывать добровольцев из числа участников группы, либо обходить всех по очереди. При этом надо, чтобы каждый получил обратную связь от участников группы, которая будет оценивать степень уверенности или агрессивности его реакций. Абсолютно правильных реакций в таких случаях не бывает, и их обсуждение может быть очень информативным.

Ниже приведены примеры ситуаций для упражнений в уверенном, неуверенном и агрессивном поведении, но руководитель группы и его участники могут придумать и что-нибудь другое.

1. Приятель лезет к вам с разговорами, а вы ужасно спешите, и вот чтобы отделаться от него, вы говорите: ...

2. Вы ловите на себе взгляд привлекательной особы противоположного пола и чувствуете, что, возможно, заинтересовали ее (или его) собой. Вы подходите к ней (к нему) и говорите: ...

3. Собака вашего соседа использует ваш газон как отхожее место. Вы подходите к соседу и говорите ему: ...

4. Ваш сосед по комнате в общежитии поставил вас в неловкое положение, без вашего ведома пригласив в гости незнакомого вам человека. Вы говорите ему: ...

5. Вы смотрите фильм в кинотеатре, а позади вас кто-то громко болтает. Вы оборачиваетесь и говорите: ...

6. Вы пришли в ресторан, но вас не устраивает место, которое вам предложили. И вы говорите метрдотелю: ...

7. Ваш знакомый (знакомая) приглашает вас куда-либо, но вам с ним не очень-то интересно. И вы говорите: ...

8. Ваш друг просит вас одолжить ему вашу машину, но вы не считаете его таким уж хорошим водителем. Вы говорите ему: ...

9. Ваш приятель ставит вас в неловкое положение, рассказывая при всех истории о вас, и вы говорите ему: ...

10. Вы зашли в аудиторию к студентам и услышали окончание неприличной шутки. Вы реагируете...

11. Студент во время лекции говорит вам, что вы неправы и неверно приводите факты. Вы отвечаете ему...
12. Студенты приглашают вас вместе с ними отметить день рождения одного из группы в ночной клуб. Вы отвечаете им...

Задание 2. Тренинг элементов педагогической проницательности

Действенным методом развития педагогической проницательности может быть решение профессиональных задач и заданий.

Примерами заданий могут быть рефлекслируемые фрагменты из практики:

1. Войдя в класс (аудиторию) расшифруйте внутреннее состояние студентов по их позам, выражению лиц, попытайтесь определить степень их готовности или причины неготовности к уроку.

2. Посмотрите фотографии из студенческой жизни. Определите возраст ребят, их эмоциональные состояния, взаимоотношения с другими на фотографии.

Задания на педагогическую рефлексию:

1. Вы провели контрольную работу. Проанализируйте ее результаты с позиции учителя-предметника (какие ошибки сделали учащиеся), с позиции психолога-заочника (каковы психологические причины этих ошибок) и т.д.

2. Постарайтесь вернуться в тяжелую для вас педагогическую ситуацию в недавнем прошлом. Проведите анализ этих реальных ситуаций с точки зрения мотивов ее участников. Оцените, был ли оптимальным выход из той ситуации, который вы предприняли.

3. Представьте себя на месте молодого учителя вашей школы, испытывающего затруднения. Подумайте, какую помощь он ожидает от вас, готовы ли вы оказать ему эту помощь.

4. Посмотрите на себя глазами других учителей (студентов), учащихся, родителей и администрации.

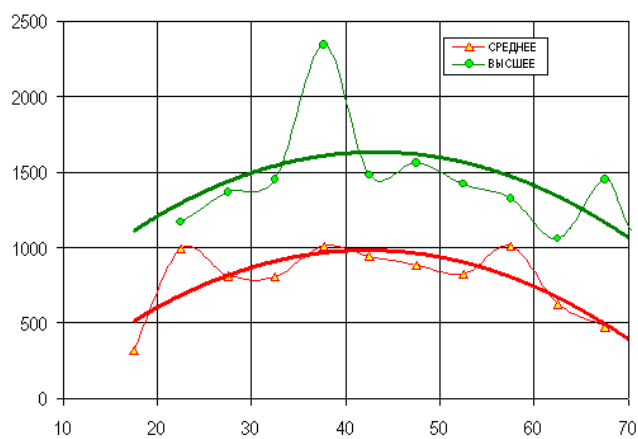
Задание на педагогическую интуицию:

1. Вспомните любой проведенный вами урок на педагогической практике. Принимали вы в ходе этого урока быстрые интуитивные решения? Дайте сейчас развернутое психолого-педагогическое обоснование тому, что вы тогда сделали интуитивно.

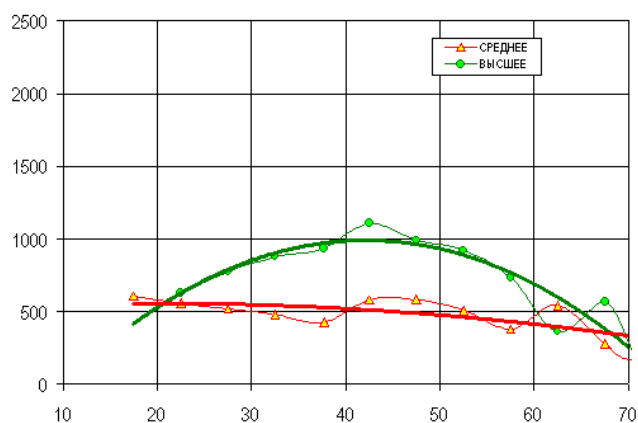
Типовые кейс-задания

Кейс-задание 1. Анализ теории человеческого капитала и его вклада в образование

Содержание кейса: Опишите приведенные ниже графики (а-мужчины, б-женщины) в качестве иллюстрации теории человеческого капитала и его вклада в образование. Как они иллюстрируют основные положения теории?



а)



б)

Материалы для обсуждения:

В классической модели (модели инвестиций в человеческий капитал) суммарная материальная выгода от инвестиций в образование (в том числе в высшее образование) возникает как разница между выгодой от повышения заработной платы, вызванной более высоким уровнем образования работника, и которую человек получает в течение всей трудовой жизни (выгоды от получения образования), и понесенными им издержками (издержки на образование), куда входят: недополученная заработная плата за время обучения и прямые издержки в виде платы за обучение, учебники и пр.), которые несет человек в период получения образования. В соответствии с классической моделью инвестиций в человеческий капитал, издержки, которые несет человек при получении им образования, можно классифицировать как прямые и косвенные. К прямым издержкам относятся — собственно плата за обучение, расходы на учебники, общежитие, оплата репетиторов и прочее. В рамках проекта "Гендерные аспекты инвестиций в человеческий капитал" была создана экономико-математическая модель оценки размеров эффективности инвестиций в образование с учетом следующих факторов: стоимости предвузовской подготовки, стоимости обучения в высшем учебном заведении, размера заработной платы работников (дифференцированной по полу и уровню их образования) в течение трудовой жизни, существования общественно-полезных перерывов в занятости человека (прохождение срочной службы в рядах Российской армии для юношей и пребывании в отпуске по уходу за ребенком для девушек), размеров пенсионных выплат, ожидаемой продолжительности жизни (дифференцированной по полу и уровню их образования), пенсионного возраста.

Кейс-задание 2. Анализ проблемной ситуации педагогического общения

Содержание кейса: В начале учебного семестра студентам было выдано задание, выполнение которого предполагает систематическую работу на период до предстоящего экзамена. Варианты были определены преподавателем и согласованы со студентами. По просьбе преподавателя номера вариантов студенты записали в рабочие тетради. По окончании семестра, при защите выполненного задания один из студентов предъявляет работу

не со своим номером варианта. На вопрос преподавателя о причине несоответствия студент спокойно и уверенно отвечает, что он случайно перепутал номер варианта. При этом студент ведёт себя вызывающе и настаивает, что это не важно, потому что задание с другим номером варианта выполнено, и он не понимает, почему преподаватель не принимает эту работу.

Материалы для обсуждения:

- К какому типу личности вы отнесете данного студента?
- Какие особенности педагогического оценивания привели к данной ситуации?
- К какому типу конфликта можно отнести возникшую ситуацию?
- Зависит ли на ваш взгляд данная ситуация от стажа и опыта работы преподавателя?
- Какое поведение вы бы посоветовали преподавателю в данной ситуации?

Кейс-задание 3. Анализ проблемной ситуации педагогического общения

Содержание кейса: Расстановка учебных мест в аудитории предполагает, что за каждым столом может сидеть не более двух студентов. Войдя в аудиторию, преподаватель увидел, что за последним столом сидят три студента, хотя свободные места в аудитории ещё оставались. Эта группа студентов не следила за ходом занятия, а была занята своими делами (что-то обсуждала, о чём-то спорила), чем затрудняла создание рабочей обстановки в целом и усложняла понимание нового материала остальными студентами. На замечание преподавателя, сделанное этим студентам, никакой реакции с их стороны не последовало.

Материалы для обсуждения:

- К каким типам личности вы отнесете данных студентов?
- Какие особенности форм преподавания в высшей школе привели к данной ситуации?
- К какому типу конфликта можно отнести возникшую ситуацию?
- Зависит ли на ваш взгляд данная ситуация от стажа и опыта работы преподавателя?
- Как повести себя преподавателю, чтобы в корне пресечь это хамство и дать возможность остальным студентам усвоить учебный материал?

Типовые задания для самостоятельной работы

Задание 1. Каким образом вы можете показать эффективность активного обучения, используя следующие данные по сохранению в памяти учебного материала? Приведите примеры возможного обучения по каждой форме по теме «педагогическое общение со студентами групп социальной инклюзии».

Средние показатели сохранения в памяти учебного материала

Лекция	5%
Чтение	10%
Аудиовизуальное восприятие	20%
Демонстрация	30%
Дискуссия	50%
Практическое действие	75%
Обучение других	90%

Задание 2

Опираясь на базовую модель Колба приведите примеры ее использования в тренинге управления профессиональным стрессом:



Задание 3

На семинарском занятии, проводимом преподавателем Волковым, решается объемная задача. При этом одна группа студентов с ней уже справилась, вторая пытается решить, но пока безуспешно, а третья не заинтересована в решении задачи и с нетерпением ждет окончания семинара. В аудитории поднимается гул. Начинаются разговоры на отвлекающие темы между первой и третьей группами студентов, что мешает второй группе справиться с заданием. Как должен решить эту педагогическую ситуацию преподаватель Волков?

Задание 4.

По окончании изучения курса в учебной группе проводится тестирование. При этом пользоваться электронными устройствами не разрешается. На тестировании присутствует ведущий преподаватель К. и ассистент Н. В процессе тестирования ассистент Н. делает замечание студенту Б. и просит его не пользоваться гаджетом. При этом преподаватель К. отстраняется от ситуации и всем своим видом демонстрирует высокомерное отношение к ассистенту Н. и к его замечанию. Как быть ассистенту Н.: добиться, чтобы студент Б. не пользовался электронным устройством, или сделать вид, что он не замечает как этот студент и другие студенты пользуются гаджетами?

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Развитие высшего образования в России и за рубежом. Университеты: возникновение и развитие научного знания.
2. Особенности педагогической деятельности в высшей школе. Дидактика или теория обучения в высшей школе.
3. Программируемое обучение, проблемное, модульное обучение в высшей школе.
4. Интерактивное обучение: принципы и формы. Цикл Колба в обучении взрослых.
5. Содержание и методы обучения в высшей школе.
6. Контроль знаний в высшей школе. Педагогические требования к его организации.
7. Фонд оценочных знаний: формы, уровни и типы оценивания.
8. Оценка интерактивных форм обучения. Модель оценки Блума (таксономия Блума). Модель Киркпатрика.
9. Компетенции в основе системе оценивания.
10. Человек, личность, индивидуальность. Социальные роли и статусы.
11. Типологии личности в педагогическом процессе.

12. Социализация личности. Этапы социализации и их специфика. Особенности социализации детей и взрослых.
13. Личность студента. Профессионализация личности.
14. Личность преподавателя. Профессиональные деформации.
15. Понятие возраста и психологического возраста. Периодизации возрастного развития личности в отечественной и зарубежной психологии.
16. Специфика студенческого возраста: мотивы, новообразования, деятельность.
17. Клиповое мышление: достоинства и ограничения.
18. Теория поколений. Поколения X, Y, Z.
19. Структура и стратегии воспитательной работы в вузе.
20. Воспитание духовно-нравственной, гражданской, экологической и эстетической культуры.
21. Воспитание культуры поведения и общения студентов.
22. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Активизация механизмов мышления и поведения, основные приемы.
23. Изменение роли преподавателя в воспитательном процессе в современных условиях, новые формы работы с преподавателями.
24. Студенческое самоуправление и кураторство.
25. Педагогическое общение, его основные функции. Структура педагогического общения.
26. Триада преподавательского общения: этос, логос и пафос. Стили педагогического общения. Педагогический такт.
27. Лидеры и аутсайдеры в студенческой группе: специфика общения.
28. Особенности общения в ситуации социальной инклюзии.
29. Психология общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения.
30. Профессиональная этика преподавателя: уровни общения. Правовой, нормативный и моральный уровень регулирования отношений.
31. Сотрудничество и конфликтное взаимодействие. «Трудные» люди в общении.
32. Профессиональный стресс и эмоциональное выгорание.

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 основ профессиональной этики преподавателя
 - знание современных теоретических, методологических идеи педагогической и психологической науки;
 - знание специфики и форм преподавания профильных дисциплин;
 - знание теорий развития личности в социальной и профессиональной среде, моделей профессионализации;
 - умение использовать триаду преподавательской этики: логос-этнос-пафос;
 - умение использовать современные формы организации и проведения учебных занятий по образовательным программам высшего образования
 - умение адаптировать научные знания в соответствии с профилем программы для образовательного процесса
 - умение использовать технологии самоорганизации и стресс-менеджмента в профессиональной деятельности;
 - владение навыками решения проблем этического характера в преподавательской деятельности;
 - владение навыками организации учебного процесса и внеучебной работы студентов;
 - владение навыками научно-исследовательской работы по профилю программы и ее организации в учебном процессе
 - владение навыками рефлексии социальной значимости профессии преподавателя

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:

Кейс-задание - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Студент должен разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейс-задания базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Решение задач (в том числе в рамках дискуссий, обучающих игр и упражнений)- работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно (при само-

стоятельной форме работы) или устно (при работе в группе на занятиях) и содержат решение (аргументы и модели поведения) конкретной педагогической ситуации 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. Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет 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.biga.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

К.В. Святков

« 29 »

03

20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

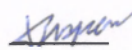
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Информационные системы» факультета информационных систем и технологий в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профилю «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент кафедры «Информационные системы», к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Тронин В.Г.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационные системы», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой

«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Ярушкіна Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 1

Председатель научно-методической комиссии факультета

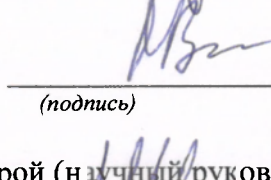
«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Ярушкіна Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 20 16 г.


(подпись)

Заміатина М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

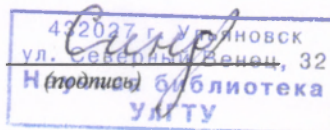
«29» 02 20 16 г.


(подпись)

Шкранов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 20 16 г.



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	7
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	7
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	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)	10
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	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	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 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>144</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	
Зачет(ы)	<u>4</u>		<u>18</u>
Курсовой проект	_____		<u>14</u>
Курсовая работа	_____	лабораторные	
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	<u>4</u>
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	
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>	
Зачет(ы)	_____		
Курсовой проект	_____		
Курсовая работа	_____	Лекции	_____
Контрольная(ые)	_____	лабораторные	_____
работа(ы)	_____	практические (семинарские)	_____
Реферат(ы)	_____		
Эссе	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
РГР	_____	Экзамен(ы)	_____
		Зачет(ы)	_____

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>144</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Зачет(ы)	<u>4</u>		<u>14</u>
Курсовой проект	_____		
Курсовая работа	_____	лекции	
Контрольная(ые)	_____	лабораторные	
работа(ы)	_____	практические (семинарские)	<u>4</u>
Реферат(ы)	_____		
Эссе	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>122</u>
РГР	_____	Экзамен(ы)	
		Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных с планированием и организацией собственной исследовательской работы и готовностью участвовать в научном коллективе в области профессиональной деятельности с применением современных информационно-компьютерных технологий.

Задачами дисциплины являются:

- дать *знания* по современным возможностям основных информационных ресурсов поддержки научных исследований;
- сформировать *умения* по планированию и управлению исследованиями с применением современных информационно-коммуникационных технологий и ресурсов;
- привить *навыки* работы с современными сетевыми информационными системами координации, подготовки и публикации результатов научных исследований.

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 к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает особенности проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач. Умеет использовать инструменты проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач. Имеет практический опыт проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает возможности инструментов для коллективного решения научных и научно-образовательных задач. Умеет использовать инструменты для коллективной работы для решения научных и научно-образовательных задач. Имеет практический опыт использования инструментов для коллективного решения научных и научно-образовательных задач
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает основы планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития.

	ного развития	<p>Умеет использовать организационные инструменты для планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Имеет практический опыт организации планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p>
ОПК-2	владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Знает современные информационно-коммуникационные технологии и информационные ресурсы, необходимые для планирования и организации научного исследования.</p> <p>Умеет структурировать информацию и данные с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для планирования, организации научного исследования и учета научных результатов.</p> <p>Имеет практический опыт организации, учета и планирования научных результатов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий при выполнении самостоятельного исследования.</p>
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<p>Знает основы организации коллективной работы при выполнении научного исследования в области профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет привлечь участников для работы в исследовательском коллективе при решении научных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт организации работы исследовательского коллектива при решении научных задач в области профессиональной деятельности.</p>
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	<p>Знает особенности предметной области для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области</p> <p>Умеет использовать особенности предметной области и специализированные инструменты для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области</p> <p>Имеет практический опыт использования особенностей предметной области и специализированных инструментов для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области</p>

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.В 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	4	-	4
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	-	18
- лекции	14	-	14
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4	-	4
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126	-	122
- проработка теоретического курса	90	-	90
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	32	-	32
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	4
Итого	144	-	144
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. Формирование профиля учебного в электронной научной библиотеке	2/-/2	2/-/2	-	31/-/31	35/-/35

	Elibrary					
2	Раздел 2. Использование заимствований в публикации	2/-/2	-	-	12/-/12	14/-/14
3	Раздел 3. Поддержка исследований через научные фонды	2/-/2	2/-/2	-	31/-/31	35/-/35
4	Раздел 4. Условия участия в ФЦП	2/-/2	-	-	12/-/12	14/-/14
5	Раздел 5. Выбор журналов и конференций для публикации научных результатов	2/-/2	-	-	12/-/12	14/-/14
6	Раздел 6. Возможности международных баз научного цитирования	2/-/2	-	-	12/-/12	14/-/14
7	Раздел 7. Возможности научных социальных сетей	2/-/2	-	-	12/-/12	14/-/14
8	Подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	4/-/4	4/-/4
	Итого часов	14/-/14	4/-/4	-	126/-/126	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке Elibrary
1.1. Требования ВАК к количеству публикаций
1.2. Общее представление о РИНЦ
1.3. Регистрация автора в РИНЦ
1.4. Классификация ресурсов, загруженных в РИНЦ
1.5. Возможности поиска в РИНЦ
Раздел 2. Использование заимствований в публикации
2.1. Проверка на плагиат
2.2. Виды цитирования
Раздел 3. Поддержка исследований через научные фонды
3.1. Основные фонды поддержки исследований
3.2. Российский фонд фундаментальных исследований
3.3. Отделение гуманитарных и общественных наук РФФИ
3.4. Российский научный фонд
3.5. Фонд содействия инновациям
3.6. Совет по грантам президента РФ
Раздел 4. Условия участия в ФЦП
4.1. ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России»
4.2. Мегагранты
4.3. Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий
Раздел 5. Выбор журналов и конференций для публикации научных результатов
5.1. Выбор журналов для публикации научных результатов
5.2. Выбор конференции для публикации научных результатов
Раздел 6. Возможности международных баз научного цитирования
6.1. Международная база научного цитирования Web of Science
6.2. Международная база научного цитирования Scopus
6.3. Другие международные базы научного цитирования
Раздел 7. Возможности научных социальных сетей
7.1. Научная социальная сеть ResearchGate
7.2. Научная социальная сеть Google Scholar

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке Elibrary
2	Поддержка исследований через научные фонды

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» по профилю «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» по профилю «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрены.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6 Раздел 4 Темы 4.1-4.3 Раздел 5 Темы 5.1-5.2 Раздел 6 Темы 6.1-6.3 Раздел 7 Темы 7.1-7.4	2-12 нед. 4 сем.	-	2-12 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.5 Раздел 2 Темы 2.1-2.2 Раздел 3 Темы 3.1-3.6	2-12 нед. 4 сем.	-	2-12 нед. 4 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.5	12-13 нед. 4 сем.	-	12-13 нед. 4 сем.

	Раздел 2 Темы 2.1-2.2			
	Раздел 3 Темы 3.1-3.6			
	Раздел 4 Темы 4.1-4.3			
	Раздел 5 Темы 5.1-5.2			
	Раздел 6 Темы 6.1-6.3			
	Раздел 7 Темы 7.1-7.4			

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Тронин В.Г. Электронная научная библиотека в оценке эффективности научных исследований // Вестник УлГТУ. 2013. № 2 (62). С. 6-8. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19414763>
2. Ярушкина Н.Г., Тронин В.Г. Рейтинги оценки деятельности инженерного вуза // Высшее образование в России. 2014. № 5. С. 72-79. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21519003>
3. Тронин В.Г., Костина С.Н., Дёмкина Н.А. Патентование и инновационная деятельность в УлГТУ, место России в мировом рейтинге патентования // Вестник УлГТУ. 2014. № 1 (65). С. 12-19. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21422260>
4. Тронин В.Г., Сафиуллин А.Р. Научно-исследовательские социальные сети в экономике знаний // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2014. № 3 (67). С. 8-12. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22296368>
5. Ярушкина Н.Г. и др. Инновационная деятельность вуза / колл. монография отв. ред. В.Г. Тронин. Ульяновск, 2013. 269 с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Innovat.pdf>

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

1. Деева Е. М., Тронин В.Г. Методика подготовки и процедура написания заявки на грант (методические указания). Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 125с. — Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/72.pdf>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Сайт высшей аттестационной комиссии Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru>.
2. Сайт электронной научной библиотеки <http://eLibrary.ru>.
3. Сайт и база ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru.
4. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки <https://search.rsl.ru>.
5. Сайт системы «Антиплагиат» <http://Antiplagiat.ru>.
6. Сайт РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>.
7. Сайт РНФ <http://rscf.ru>.
8. Сайт Фонда содействия инновациям <http://www.fasie.ru>.
9. Совет по грантам Президента РФ <http://grants.extech.ru>.
10. Сайт ФЦП России <http://fcp.economy.gov.ru>.
11. Информационный портал по работе с платформой Web of Science <http://wokinfo.com>.
12. Сайт базы Scopus <http://scopus.com>.
13. Сайт Scimago Journal & Country Rank <http://www.scimagojr.com>.
14. Сайт издательства Springer <http://www.springer.com/gp/>.
15. Сайт ResearcherID <http://ResearcherID.com>.
16. Сайт ORCID <https://orcid.org>.
17. Научная социальная сеть Research Gate <https://www.researchgate.net>.
18. Сайт академии Google <https://scholar.google.ru>.
19. Научная социальная сеть Academia.edu <https://www.academia.edu>.
20. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru>.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции обучающийся 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 дисциплины. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы обучающегося: изучение определенных разделов учебного пособия, дополнительной литературы, которые позволят обучающемуся 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 обучающихся о теме занятия, уделяет внимание вопросам выполнения заданий на основе изученной информации на лекционных занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий» 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 обучающихся

делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы обучающегося в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу обучающимся заданий и самостоятельное выполнение их обучающимися под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа обучающегося включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине.

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, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 420 и 411)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office

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

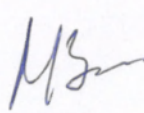
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 420 и 411)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом

		в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 7 от 28.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. год без из- менений.	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 7 от 27.06.2017 г.	<p>п. 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующими источниками:</p> <p>Основная литература:</p> <p>Тронин В.Г. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf</p>	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 6 от 26.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. год без из- менений.	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений.	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «27» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «26» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1.

Целью освоения дисциплины «Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных с планированием и организацией собственной исследовательской работы и готовностью участвовать в научном коллективе в области профессиональной деятельности с применением современных информационно-компьютерных технологий.

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

Тематический план дисциплины:

Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке Elibrary

Требования ВАК к количеству публикаций

Общее представление о РИНЦ

Регистрация автора в РИНЦ

Классификация ресурсов, загруженных в РИНЦ

Возможности поиска в РИНЦ

Использование заимствований в публикации

Проверка на плагиат

Виды цитирования

Поддержка исследований через научные фонды

Основные фонды поддержки исследований

Российский фонд фундаментальных исследований

Отделение гуманитарных и общественных наук РФФИ

Российский научный фонд

Фонд содействия инновациям

Совет по грантам президента РФ

Условия участия в ФЦП

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России»

Мегагранты

Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий

Выбор журналов и конференций для публикации научных результатов

Выбор журналов для публикации научных результатов

Выбор конференции для публикации научных результатов

Возможности международных баз научного цитирования

Международная база научного цитирования Web of Science

Международная база научного цитирования Scopus

Другие международные базы научного цитирования

Возможности научных социальных сетей

Научная социальная сеть ResearchGate

Научная социальная сеть Google Scholar

Научная социальная сеть Academia.edu

Библиотека открытого доступа КиберЛенинка

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 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-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Проверка выполнения практических заданий, зачет
2	УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Проверка выполнения практических заданий, зачет
3	УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Проверка выполнения практических заданий, зачет
4	ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Проверка выполнения практических заданий, зачет
5	ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	Проверка выполнения практических заданий, зачет
6	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Проверка выполнения практических заданий, 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 дисциплин обучающийся осваивает компетенции УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, 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

Практические задания

Выполнение практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и методик планирования и управления научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий при решении конкретных практических задач, умения

применять на практике полученных знаний. Общее число практических занятий – 2. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях	
Оценка	Критерии
Зачтено	Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, выполняет задание в полном объеме
Не зачтено	Обучающийся дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в устной форме. Аспиранту выдается два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний.

Кроме того, при выставлении зачтено/не зачтено по дисциплине учитывается работа аспиранта в течение семестра:

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

Посещение лекций – 20% при текущей аттестации

Результаты решения практических задач – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 30%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачета	
Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если он показал знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания в течение семестра
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он 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 практические задания

Практическое задание 1. Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке eLibrary.

1.1. Базовая часть задания.

Зарегистрироваться в РИНЦ как автору (Science Index) с получением SPIN-кода. Привязать свои публикации, отвязать чужие публикации, цитирования.

Проверка своей публикации на наличие плагиата с формированием протокола через систему Антиплагиат.

1.2. Дополнительная часть задания.

Проконсультироваться с преподавателем. Внесение в электронную библиотеку издательства «Венец» (<http://venec.ulstu.ru/lib/>) отсутствующего материала (собственные публикации, публикации научного руководителя и т.д.) по профильной кафедре (сборники конференций, монографии, учебные пособия).

Внесение в РИНЦ сборника конференции через Articuluss.

Подготовка отсутствующих в РИНЦ материалов (собственные публикации, публикации научного руководителя и т.д.) по профильной кафедре для загрузки в РИНЦ и организация загрузки.

В отчет по выполнению практического задания необходимо включить регистрационную анкету, список публикаций, список цитирований, протокол проверки на плагиат, дополнительно внесенный материал. Для подтверждения выполненных действий необходимы принт-скрины информационных ресурсов до и после выполнения задания.

Выполнение базовой части практических заданий является обязательным.

Практическое задание 2. Поддержка исследований через научные фонды: РФФИ, РНФ.

2.1. Базовая часть.

Зарегистрироваться и заполнить свой научный профиль в РФФИ (или другой системе).

Подготовить заявку на грант по своему научному направлению. По умолчанию - основной конкурс (а) РФФИ.

2.2. Дополнительная часть.

Наличие выигранной заявки по одному из конкурсов поддержки молодых исследователей в РФФИ, РНФ, стипендия президента, УМНИК или другом за время обучения в аспирантуре.

В отчет по выполнению практического задания необходимо включить регистрационную анкету, принт-скрины заявок.

Выполнение базовой части практических заданий является обязательным.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Требования ВАК к количеству публикаций
2. Общее представление о РИНЦ
3. Регистрация автора в РИНЦ
4. Классификация ресурсов, загруженных в РИНЦ
5. Возможности поиска в РИНЦ
6. Проверка на плагиат
7. Виды цитирования
8. Основные фонды поддержки исследований
9. Российский фонд фундаментальных исследований
10. Отделение гуманитарных и общественных наук РФФИ
11. Российский научный фонд
12. Фонд содействия инновациям
13. Совет по грантам президента РФ
14. ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России»
15. Мегагранты
16. Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий
17. Выбор журналов для публикации научных результатов
18. Выбор конференции для публикации научных результатов
19. Международная база научного цитирования Web of Science
20. Международная база научного цитирования Scopus
21. Другие международные базы научного цитирования
22. Научная социальная сеть ResearchGate
23. Научная социальная сеть Google Scholar
24. Научная социальная сеть Academia.edu
25. Библиотека открытого доступа КиберЛенинка

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 особенностей проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач
- Знание возможностей инструментов для коллективного решения научных и научно-образовательных задач
- Знание основ планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития
- Знание современных информационно-коммуникационных технологий и информационных ресурсов, необходимых для планирования и организации научного исследования
- Знание основ организации коллективной работы при выполнении научного исследования в области профессиональной деятельности
- Знание особенностей предметной области для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области
- Умение использовать инструменты проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач
- Умение использовать инструменты для коллективной работы для решения научных и научно-образовательных задач

- Умение использовать организационные инструменты для планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития.
- Умение структурировать информацию и данные с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для планирования, организации научно-исследования и учета научных результатов
- Умение привлечь участников для работы в исследовательском коллективе при решении научных задач в области профессиональной деятельности
- Умение использовать особенности предметной области и специализированные инструменты для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области
- Владение навыком проектирования самостоятельного научного исследования на основе анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач.
- Владение навыком использования инструментов для коллективного решения научных и научно-образовательных задач
- Владение навыком организации планирования и управления научно-исследовательской деятельностью для решения задач собственного профессионального и личностного развития
- Владение навыком организации, учета и планирования научных результатов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий при выполнении самостоятельного исследования
- Владение навыком организации работы исследовательского коллектива при решении научных задач в области профессиональной деятельности
- Владение навыком использования особенностей предметной области и специализированных инструментов для самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов в своей предметной области

Средства оценивания для контроля

Выполнение практических заданий – работа обучающегося с целью формирования у обучаемых умений и навыков профессиональной практической работы. Результаты работы оформляются письменно и содержат результаты выполнения задания и выводы.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы 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/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.biga.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 В.И. Тур
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Современные проблемы теплофикации и теплоснабжения
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

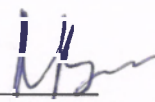
Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

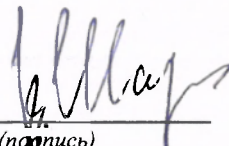
Составитель рабочей программы
профессор каф. ТГВ, доцент, д.т.н.,
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.

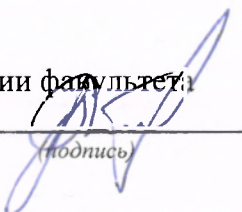

(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

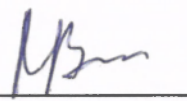
Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета
«29» 03 2016 г.


(подпись)

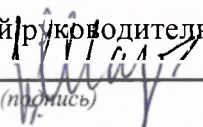
Манжосов В.К.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.


(подпись)

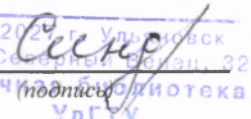
Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный/руководитель ОПОП)
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 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	7
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	7
6.2 Тематический план изучения дисциплины	8
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)	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)	10
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	11
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	17
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	19

**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)			144
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	18
Курсовой проект		Лекции	14
Курсовая работа		лабораторные	
Контрольная(ые)		практические (семинарские)	4
работа(ы)			
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	126
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По очно-заочной форме обучения:

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

По заочной форме обучения:

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

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Регулирование нагрузки систем теплоснабжения» является получение и углубление знаний в области расчетов режимов регулирования систем теплоснабжения, методов наладки и регулирования нагрузки систем теплоснабжения.

Задачами дисциплины являются:

- знать: нормативно-техническую базу в области регулирования и наладки в системах теплогазоснабжения; технологии наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектные работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение строящихся объектов и вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции.
- демонстрировать способность и готовность: обладать научно-технической информацией, осваивать отечественный и зарубежный опыт в регулирования нагрузки систем теплоснабжения.

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-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает актуальные проблемы и тенденции развития тепловых электрических станций, современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Умеет собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли. Имеет практический опыт сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в	Знает методы систематизации, анализа альтернативных позиций, группировки фактов, выявления тенденций, выбора новых методов исследования в области тепловых электрических

	самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	станций. Умеет обосновывать и выбирать теоретические подходы и направления анализа, интерпретировать полученные результаты при использовании новых методов исследования. Имеет практический опыт применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования в области тепловых электрических станций.
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Знает актуальные проблемы и тенденции развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду. Умеет самостоятельно проводить научные исследования и разработки, направленные на совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии. Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Знает методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций. Умеет применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов на практике. Имеет практический опыт разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований в области тепловых электрических станций.
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Знает основные понятия и методики, используемые для оценки инновационного потенциала и технико-экономическом обосновании разрабатываемых и действующих технических и технологических решений в области тепловых электрических станций. Умеет производить технико-экономические расчеты; грамотно обосновывать новые технические и технологические решения; рассчитывать необходимые технико-экономические показатели на основе утвержденных методик. Имеет практический опыт технико-экономических расчетов, определения требуемых параметров; разработки проектной и рабочей технической документации для теплового и

		вспомогательного оборудования тепловых электрических станций.
ПК-4	готовность преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	<p>Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные).</p> <p>Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, адаптировать результаты проведенных теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе.</p> <p>Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы аспирантов, направленной на творческое саморазвитие личности аспирантов.</p>

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной 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	очно-заочной	заочной
Семестр	3	-	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	-	-
- лекции	14	-	-
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126	-	-
- проработка теоретического курса	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-

- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-
Итого	144	-	-
Вид промежуточной аттестации	-	-	-

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. Системы теплоснабжения	2/-/-	-/-/-	-	21/-/-	23/-/-
2	Раздел 2. Способы регулирования нагрузки систем теплоснабжения	2/-/-	1/-/-	-	21/-/-	24/-/-
3	Раздел 3. Пьезометрический график	2/-/-	1/-/-	-	21/-/-	24/-/-
4	Раздел 4. Совершенствование технологий регулирования нагрузки систем теплоснабжения	2/-/-	-/-/-	-	21/-/-	23/-/-
5	Раздел. 5. Регулирование тепловой нагрузки местных систем теплоснабжения	2/-/-	1/-/-	-	21/-/-	24/-/-
6	Раздел 6. Методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в теплофикационных системах	4/-/-	1/-/-		21/-/-	26/-/-
7	Выполнение расчетно-графической работы					
8	Выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-
9	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	-	-
	Итого часов	14/-/	4/-/	-/-/-	126/-/-	144/-/-

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях	
Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
Раздел 1. Системы теплоснабжения.	
1.1. Виды систем теплоснабжения.	
1.2. Теплоисточники систем теплоснабжения.	
1.3. Системы транспорта теплоты.	
1.4. . Схемы присоединения теплопотребляющих установок к тепловым сетям централизованной системы теплоснабжения.	
1.4. 1. Схемы присоединения систем отопления к тепловым сетям.	
1.4. 2. Схемы присоединения установок горячего водоснабжения тепловым сетям.	

Раздел 2. Способы регулирования тепловой нагрузки.
2.1. Температурный график.
2.2. Центральное регулирование отопительной нагрузки.
2.3. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.
2.4. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке в открытых системах теплоснабжения.
2.5. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке в закрытых системах теплоснабжения.
2.6. Количественное и качественно-количественное регулирование тепловой нагрузке.
Раздел 3. Пьезометрический график
3.1. Общие принципы построения пьезометрического графика.
3.2. Правила построения линий минимальных и максимальных напоров.
3.3. Построение линии невискипания.
3.4. Выбор способа присоединения потребителей.
Раздел 4. Совершенствование технологий центрального регулирования нагрузки систем теплоснабжения.
4.1. Технология центрального качественного регулирования.
4.2. Технологии количественного и качественно-количественного регулирования тепловой нагрузки систем теплоснабжения.
4.3. Методика расчета количественного регулирования тепловой нагрузки открытых систем теплоснабжения.
4.4. Эффективность применения частотных регулируемых приводов в системах теплоснабжения.
Раздел 5. Регулирование тепловой нагрузки местных систем теплоснабжения
5.1. Технологии регулирования нагрузки в системах горячего водоснабжения
5.2. Технологии теплоснабжения с использованием тепловых насосов
5.3. Стабилизация гидравлического режима абонентских установок при количественном и качественно-количественном регулировании тепловой нагрузки
Раздел 6. Методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в теплофикационных системах
6.1. Чистый дисконтированный доход.
6.2. Внутренняя норма доходности.
6.3. Расчет срока окупаемости инвестиционного проекта.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Построение температурных графиков центрального регулирования, расчет режимов регулирования
2	Расчет и построение пьезометрических графиков
3	Расчет режимов регулирования
4	Расчет ЧДД, ВВД, срока окупаемости

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Разделы 1 - 4 темы 1.1-4.5	1-17 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Разделы 2-3 темы 2.1-3.4	1-17 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки расчетно-графической работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсового проекта	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Разделы 1 - 4 темы 1.1-4.15	1-17 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Копко, В. М. Теплоснабжение: учебник / Копко В. М. - Москва: АСВ, 2012. - 335с.

Дополнительная литература:

1. Сотникова, О. А. Теплоснабжение: учебное пособие / Сотникова О. А., Мелькумов В. Н. - Москва: АСВ, 2007. - 292 с.

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

1. Шарапов, В.И. Централизованное теплоснабжение муниципальных образований: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]/ В.И. Шарапов, Е.В. Макарова – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 277 с. — Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53700>

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. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение студентами разделов и тем дисциплины производится в последовательности, изложенной в п. 6.3. Студенты участвуют во всех видах учебной работы: лекциях и практических занятиях, часть материала изучается студентами самостоятельно. Программа самостоятельной работы студентов представлена в п. 6.7.

При самостоятельной подготовке необходимо руководствоваться рекомендациями преподавателя, основной и дополнительной литературой (см. п. 8), методическими указаниями, контрольными вопросами и заданиями.

При изучении теоретического курса нужно совмещать работу на лекциях с самостоятельным изучением материала. Рекомендуемое соответствие затрат времени этих двух процессов для различных разделов и тем учебной дисциплины, приведено в таблице 2.

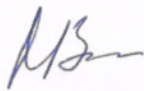
12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

№ 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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

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

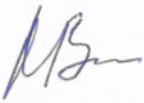
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изменений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

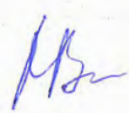
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения


к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.2019</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры		Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ от	без	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Современные проблемы теплофикации и теплоснабжения»

направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Современные проблемы теплофикации и теплоснабжения» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 «Электро-и теплотехника».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Целью преподавания дисциплины «Современные проблемы теплофикации и теплоснабжения» является получение и углубление знаний в области расчетов режимов регулирования систем теплоснабжения, методов наладки и регулирования нагрузки систем теплоснабжения.

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

Тематический план дисциплины:

Системы теплоснабжения

Способы регулирования нагрузки систем теплоснабжения

Пьезометрический график

Совершенствование технологий регулирования нагрузки систем теплоснабжения

Регулирование тепловой нагрузки местных систем теплоснабжения

Методики оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в теплофикационных системах

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 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	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
2	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
	ПК-2 владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
3	ПК-3 владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
4	ПК-4 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, 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 ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-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

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, понимания аспирантом основных методов и методик анализа энергетической эффективности при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант 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	Аспирант 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	Аспирант затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания экзамена

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение методиками расчета энергетической эффективности	Владеет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования; при неверном употреблении сам может их исправить	Неверно применяет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования, не всегда понимая разницы в методах
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя

Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры как собственные, так и из имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.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 контрольные задания приведены в дополнительной литературе [4, 5], указанной в п. 9.

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Виды систем теплоснабжения.
2. Теплоисточники систем теплоснабжения.
3. Системы транспорта теплоты.
4. Схемы присоединения теплопотребляющих установок к тепловым сетям централизованной системы теплоснабжения.
5. Схемы присоединения систем отопления к тепловым сетям.
6. Схемы присоединения установок горячего водоснабжения к тепловым сетям.
7. Способы регулирования тепловой нагрузки.
8. Температурный график
9. Центральное регулирование отопительной нагрузки.
10. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.
11. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке в открытых системах теплоснабжения.
12. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке в закрытых системах теплоснабжения.
13. Количественное и качественно-количественное регулирование тепловой нагрузки.
14. Концепция развития способов регулирования в отечественных системах теплоснабжения.
15. Технологии количественного и качественно-количественного регулирования тепловой нагрузки систем теплоснабжения.

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, нормативных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных научно-технических 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 методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического расчета газовых сетей;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных 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.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет 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.bigra.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного
факультета

Е. П. Соснина

« 29 » 03 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Стилистика и культура речи
наименование дисциплины (модуля)

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

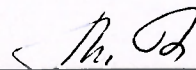
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Рабочая программа составлена на кафедре «Филологии, издательского дела и редактирования» гуманитарного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент, зав. кафедрой, доцент, к.филол.н.

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

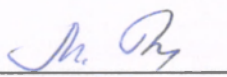
Крошнева М. Е.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Филология, издательское дело и редактирование», протокол заседания от « 29 » 03 2016 г. № 7 .

Заведующий кафедрой

« 29 » 03 2016 г.


(подпись)

Крошнева М. Е.

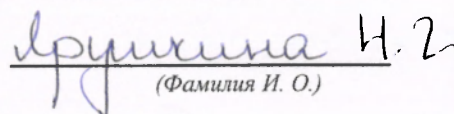
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от « 29 » 03 2016 г., № 1 .

« 29 » 03 2016 г.

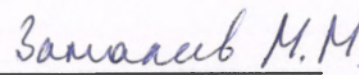
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

« 29 » 03 2016 г.

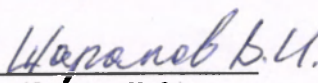
(подпись)


(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

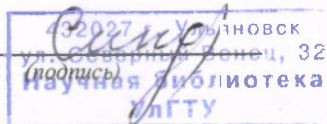
« 29 » 03 2016 г.

(подпись)


(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 29 » 03 2016 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	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)	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	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
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	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 2 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>72</u>
Экзамен(ы)			
Зачет(ы)	<u>4</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>36</u>
Курсовой проект		Лекции	<u>18</u>
Курсовая работа		лабораторные	
Контрольная(ые)		практические (семинарские)	<u>18</u>
работа(ы)			
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	<u>36</u>
Эссе		Экзамен(ы)	
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>	
Зачет(ы)		Лекции	
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>72</u>
Экзамен(ы)		<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>36</u>
Зачет(ы)	<u>4</u>	лекции	<u>18</u>
Курсовой проект		лабораторные	
Курсовая работа		практические (семинарские)	<u>18</u>
Контрольная(ые)			
работа(ы)			
Реферат(ы)		<i>Самостоятельная работа</i>	<u>32</u>
Эссе		Экзамен(ы)	
РГР		Зачет(ы)	<u>4</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины «Стилистика и культура речи» – дать слушателям (аспирантам) знания в области стилистики и культуры речи: выработать представление о научном стиле речи русского литературного языка, сфере его употребления, функциях, стилевых чертах, экстралингвистических факторах, влияющих на создание научного текста; системе стилистических средств русского языка и культуры речи.

Задачами дисциплины являются:

- изучение понятий и категорий стилистики и культуры речи,
- формирование представлений о нормативных и стилистических ресурсах русского литературного языка;
- выработка научного представления о речевой организации текста и его структуре;
- ознакомление с функциями, сферой употребления, стилевыми чертами, стилистическими средствами научного стиля и факторами, влияющими на создание научного текста;
- обучение навыкам создания первичных и вторичных научных текстов различных типов и разновидностей (доклад, реферат, аннотация, рецензия, отзыв, диссертация).

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	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает основные понятия и категории функциональной стилистики и культуры речи, методы и технологии научной коммуникации; Умеет различать функции, сферу употребления, стилевые черты и использовать стилистические ресурсы научного стиля; представлять речевую организацию текста и его структуру; Имеет практический опыт использования научной и методической базы создания и редактирования первичных и вторичных научных текстов, подготовки к написанию диссертационной научной работы.
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает нормы и категории этики профессионального общения; Умеет передать содержание основного материала в соответствии с этикой речевого общения; Имеет практический опыт использования этикетных формул речи в профессиональной речи.
ПК-4	Готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы	Знает основы культуры речи преподавателя, специфику коммуникативных процессов общения, особенности специального языка (по профилю программы); Умеет изложить материалы научного исследования в соответствии с направленностью программы, применяя принципы логического и аргумен-

		<p>тированного представления материалов; создавать разные виды научного текста; обосновывать точку зрения автора, используя функционально-смысловые типы речи и элементы дискусивно-полемиического общения;</p> <p>Имеет практический опыт представления результатов исследовательской деятельности в устной и письменной форме; использования приемов изложения и объяснения содержания профессиональной речи; монологического и диалогического общения; установления контакта с аудиторией</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В.04 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	4		4
Аудиторные занятия, в т.ч.:	36		36
- лекции	18		18
- лабораторные работы			
- практические занятия	18		18
- семинары			
Контроль самостоятельной работы			
Самостоятельная работа, в т.ч.:	36		32
- проработка теоретического курса	12		12
- курсовая работа (проект)			
- расчетно-графические работы			
- реферат			
- эссе			
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	12		20
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ			
- самотестирование			
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	12		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета			4
Итого	72		72

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. Введение в дисциплину. Современная теоретическая концепция предмета стилистики и культуры речи.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/3	6/-/7
2	Раздел 2. История развития риторического знания и культуры речи.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/3	6/-/7
3	Раздел 3. Коммуникативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/3	6/-/7
4	Раздел 4. Нормативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/3	6/-/7
5	Раздел 5. Культура речи в преподавательской деятельности и стилистическое многообразие русского языка.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	4/-/4	8/-/8
6	Раздел 6. Функционально-смысловые типы речи и культура полемики.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/4	6/-/8
7	Раздел 7. Структура ораторской речи.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	2/-/4	6/-/8
8	Раздел 8. Подготовка речи и выступление.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	4/-/4	8/-/8
9	Раздел 9. Культура научной и профессиональной речи.	2/-/2	2/-/2	-/-/-	4/-/4	8/-/8
	Подготовка к зачету и сдача зачета	-/-/-	-/-/-	-/-/-	12/-/4	12/-/4
	Итого часов	18/-/18	18/-/18		36/-/36	72/-/72

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Введение в дисциплину. Современная теоретическая концепция предмета стилистики и культуры речи.
1.1. Цель, предмет, задачи изучения дисциплины.
1.2. Основные признаки культуры речи и этика речевого общения.
1.3. Русский литературный язык и национальный русский язык.
1.4. Теория нормы.
Раздел 2. История развития риторического знания и культуры речи.
1.1. Ломоносовский период исследования.
1.2. Вклад М. М. Сперанского в развитие науки о языке.
1.3. Труды ученых XIX в. и становление новой стилистической концепции литературного языка.

1.4. 20 –70-ые годы XX столетия как этап становления ортологии русского языка.
Раздел 3. Коммуникативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка.
3.1. Коммуникативные задачи языка и сферы общения.
3.2. Принципы успешного общения и причины коммуникативных неудач.
3.3. Стратегии, тактики и приемы общения.
3.4. Функциональные разновидности языка.
Раздел 4. Нормативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка.
4.1. Нормализация литературного языка и его кодификация.
4.2. Классификация ошибок по уровням литературного языка.
4.3. Языковые варианты нормы.
4.4. Устная и письменная формы литературного языка
Раздел 5. Культура речи в преподавательской деятельности и стилистическое многообразие русского языка.
5.1. Виды ораторской речи, академическое красноречие и речь преподавателя ВШ. Этика речевого общения и этикетные формулы речи.
5.2. Языковые средства и их стилевое расслоение.
5.3. Стилистическая окраска словоупотребления.
5.4. Экспрессивные стили речи.
Раздел 6. Функционально-смысловые типы речи и культура полемики.
6.1. Повествовательный тип речевой культуры
6.2. Описательный тип речевой культуры
6.3. Рассуждение как тип исследовательской речи
6.4. Культура речевой полемики и дискусивно-полемической речи.
Раздел 7. Структура речи и текста.
7.1. Композиция речей и композиция текстов. Способы построения научного текста и его архитектура.
7.2. Логическая организация материала.
7.3. Аргументированность материала.
7.4. Виды научных произведений.
7.5. Подготовка рецензии / отзыва / аннотации на произведение из специализированной литературы.
Раздел 8. Подготовка речи и выступление.
8.1. Приемы изложения и объяснения содержания речи.
8.2. Монолог и диалог в речи преподавателя.
8.3. Контакт с аудиторией.
8.4. Техника речи.
8.5. Подготовка доклада по теме диссертации.
Раздел 9. Культура научной и профессиональной речи.
9.1. Языковые черты научной и профессиональной речи.
9.2. Термин и терминологическая система языка.
9.3. Силевые и жанровые особенности научного стиля.
9.4. Подготовка введения к диссертации.

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Цель, предмет, задачи изучения дисциплины.
2	Основные признаки культуры речи и этика речевого общения.
3	Русский литературный язык и национальный русский язык.
4	Теория нормы.
5	Ломоносовский период исследования языка.

6	Вклад М. М. Сперанского в развитие науки о языке.
7	Труды ученых-лингвистов XIX в.
8	Становление новой стилистической концепции литературного языка.
9	20 –70-ые годы XX столетия как этап становления ортологии русского языка
10	Коммуникативные задачи языка и сферы общения.
11	Принципы успешного общения и причины коммуникативных неудач.
12	Стратегии, тактики и приемы общения.
13	Функциональные разновидности языка.
14	Нормализация литературного языка и его кодификация.
15	Языковые варианты нормы.
16	Устная и письменная формы литературного языка
17	Классификация ошибок по уровням литературного языка.
18	Виды ораторской речи, академическое красноречие и речь преподавателя ВШ.
19	Языковые средства и их стилевое расслоение.
20	Стилистическая окраска словоупотребления.
21	Экспрессивные стили речи.
22	Повествовательный тип речевой культуры.
23	Описательный тип речевой культуры
24	Рассуждение как тип исследовательской речи
25	Культура речевой полемики и дискусивно-полемиической речи.
26	Композиция речей и композиция текстов.
27	Способы построения научного текста и принципы организации научного произведения.
28	Логическая организация материала
29	Аргументированность материала
30	Виды научных произведений.
31	Приемы изложения и объяснения содержания речи.
32	Монолог и диалог в речи преподавателя.
33	Контакт с аудиторией.
34	Техника речи преподавателя.
35	Языковые черты научной и профессиональной речи
36	Термин и терминологическая система языка.
37	Стилевые и жанровые особенности научного стиля.
38	Этика речевого общения и этикетные формулы речи.

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект, реферат, расчетно-графические работы учебным планом направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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	Раздел 1	2-12 нед.		2-12 нед.

проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	темы 1.1-1.4. Раздел 2 Темы 2.1-2.4. Раздел 3 Темы 3.1. -3.4. Раздел 4 Темы 4.1-4.4. Раздел 5 Темы 5.1.-5.4. Раздел 6 Темы 6.1-6.4. Раздел 7 Темы 7.1. -7.4. Раздел 8 Темы 8.1. -8.4. Раздел 9 Темы 9.1. -9.3.	4 сем.		4 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.4. Раздел 2 Темы 2.1-2.4. Раздел 3 Темы 3.1. -3.4. Раздел 4 Темы 4.1-4.4. Раздел 5 Темы 5.1.-5.4. Раздел 6 Темы 6.1-6.4. Раздел 7 Темы 7.1. -7.4. Раздел 8 Темы 8.1. -8.4. Раздел 9 Темы 9.1. -9.3.	2-12 нед. 4 сем.		2-12 нед. 4 сем.
Подготовка к зачету (включая его сдачу)	Раздел 7. Тема 7.5. Раздел 8. Тема 8.5. Раздел 9. Тема 9.4.	14-16 нед. 4 сем.		14-16 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Артамонов, Владимир Николаевич. Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие / Артамонов В. Н., Узерина М. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульян. гос. техн. ун-т. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - (Серия "Русский язык в техническом вузе"). - 137 с.
2. Артамонов, Владимир Николаевич. Русский язык и культура речи: [учебное пособие] / Артамонов В. Н., Узерина М. С.; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего проф. образования "Ульяновский гос. технический ун-т". - 2-е изд., испр. и доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - (Серия "Русский язык в техническом вузе"). - 144 с.:

Дополнительная литература:

1. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов / Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю. - 32-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - (Высшее образование). - 539 с.: табл.

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

1. Русский язык и культура речи [Текст]: учебно-методическое пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т, [Каф. "Филология, изд. дело и редактирование"] ; сост. М. Е. Крошнева. - Ульяновск: УлГТУ, 2016. - 56 с.: табл. - Доступен также в Интернете. - Библиогр.: с. 54-55 (12 назв.) <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/36.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. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>
5. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех <http://gramota.ru/>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции аспирант 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 категории стилистического анализа и культуры речи. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы аспиранта: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят аспиранту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Семинары выполняются в соответствии с рабочей программой при последовательном изучении тем. Цели, порядок проведения семинара определяются преподавателем заранее – на лекции или предыдущем практическом (семинарском) занятии с аспирантами. Подготовка аспирантов к семинару предполагает распределение заданий (сообщения по ключевым вопросам темы), которые определяются преподавателем. Аспиранты должны ознакомиться с перечнем вопросов, подлежащих рассмотрению на семинаре, а также ссылок на информационные источники, рекомендуемые для изучения рассматриваемых во-

просов. В ходе подготовки к семинару аспирант 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 «Стилистика и культура речи» 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 аспирантов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видом самостоятельной работы аспиранта в аудиторное время является участие аспиранта в диалоговых семинарах. Аудиторная самостоятельная работа аспирантов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу аспирантам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их аспирантами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа аспиранта 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.

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

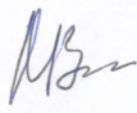
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций,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

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

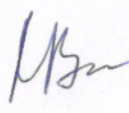
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежу-	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска

	точной аттестации	
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Мебель: столы; стулья. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

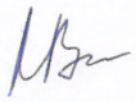
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 30.08.2017 г.	п. 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующими источниками: Основная литература: Русский язык и культура речи : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ульян. гос. техн. ун-т, [Каф. "Филология, изд. дело и редактирование"] ; сост. М. Е. Крошнева. - Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 79 с. Доступ к электронной версии пособия : http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/226.pdf	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 28.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 10 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изме- нений	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «31» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «30» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Стилистика и культура речи»
направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Стилистика и культура речи» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-4, УК-5, ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Стилистика и культура речи» является знание основных понятий и категории функциональной стилистики и культуры речи

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

Тематический план дисциплины:

Современная теоретическая концепция предмета стилистики и культуры речи. Цель, предмет, задачи изучения дисциплины. Основные признаки культуры речи и этика речевого общения. Русский литературный язык и национальный русский язык. Теория нормы.

История развития риторического знания и культуры речи. Ломоносовский период исследования. Вклад М. М. Сперанского в развитие науки о языке. Труды ученых XIX в. и становление новой стилистической концепции литературного языка. 20 –70-ые годы XX столетия как этап становления ортологии русского языка.

Коммуникативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка.

Коммуникативные задачи языка и сферы общения. Принципы успешного общения и причины коммуникативных неудач. Стратегии, тактики и приемы общения. Функциональные разновидности языка.

Нормативный аспект культуры речи и функциональные разновидности языка. Нормализация литературного языка и его кодификация. Классификация ошибок по уровням литературного языка. Языковые варианты нормы. Устная и письменная формы литературного языка

Культура речи в преподавательской деятельности и стилистическое многообразие русского языка. Виды ораторской речи, академическое красноречие и речь преподавателя ВШ. Этика речевого общения преподавателя, этикетные формулы речи. Языковые средства и их стилевое расслоение. Стилистическая окраска словоупотребления. Экспрессивные стили речи.

Функционально-смысловые типы речи и культура полемики. Повествовательный тип речевой культуры. Описательный тип речевой культуры. Рассуждение как тип исследовательской речи. Культура речевой полемики и дискусивно-полемической речи.

Структура речи и текста. Композиция речей и композиция текстов. Способы построения научного текста и его архитектоника. Логическая организация материала. Аргументированность материала. Виды научных произведений. Подготовка рецензии / отзыва / аннотации на произведение из специализированной литературы.

Подготовка речи и выступление. Приемы изложение и объяснения содержания речи. Монолог и диалог в речи преподавателя. Контакт с аудиторией. Техника речи. Подготовка доклада по теме диссертации.

Культура научной и профессиональной речи. Языковые черты научной и профессиональной речи. Термин и терминологическая система языка. Силевые и жанровые особенности научного стиля. Подготовка введения к диссертации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

**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 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Собеседование по темам семинарских занятий, проверка практических упражнений и заданий, зачет
2	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Собеседование по темам семинарских занятий, проверка практических упражнений и заданий, зачет
3	ПК-4 Готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы	Собеседование по темам семинарских занятий, проверка практических упражнений и заданий, зачет

* Тест, собеседование по практическим (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 аспирант осваивает компетенции УК-4, УК-5, ПК-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 темам семинарским занятиям

В ходе собеседования аспиранту задается 4-5 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	Аспирант 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	Аспирант 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 Аспиранту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы
Удовлетворительно	Аспирант 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	Аспирант 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

Выполнение практических заданий

Выполнение практических заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания аспирантом основных методов и методик владения стилистикой и культурой речи при выполнении конкретных практических заданий, умения применять на практике полученные знания. Каждое занятие подкрепляется тематическим упражнением или заданием (упражнениями или заданиями).

Общее число практических занятий – 9. Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии оценивания выполнения заданий

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между теорией и практикой, дает точную оценку языковых средств. Представил результаты выполнения заданий.
Хорошо	Аспирант демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при выполнении упражнений и заданий, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильной оценке и выборе языковых средств.
Удовлетворительно	Аспирант затрудняется с правильной оценкой языковых средств, дает неполный ответ и демонстрирует неполные результаты выполнения заданий. При ответе пользуется наводящими вопросами преподавателя.
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку языковых средств, не представил результаты выполнения заданий.

Зачет

Зачет по дисциплине проводится в устной форме. Аспиранту выдается два теоретических вопроса для проверки усвоенных знаний.

Кроме того, при выставлении зачено/не зачено по дисциплине учитывается работа аспиранта в течение семестра:

Результаты собеседований – 30% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 70%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П4)

Таблица П4

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Зачтено	Выставляется обучающемуся, если аспирант показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, решения
Не зачтено	выставляется обучающемуся, если аспирант 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

Собеседование по практическим (семинарским) занятиям

1. Цель, предмет, задачи изучения дисциплины.
2. Основные признаки культуры речи и этика речевого общения.
3. Русский литературный язык и национальный русский язык.
4. Теория нормы.
5. Ломоносовский период исследования языка.
6. Вклад М. М. Сперанского в развитие науки о языке.
7. Труды ученых-лингвистов XIX в.
8. Становление новой стилистической концепции литературного языка.
9. 20 –70-ые годы XX столетия как этап становления ортологии русского языка
10. Коммуникативные задачи языка и сферы общения.

11. Принципы успешного общения и причины коммуникативных неудач.
12. Стратегии, тактики и приемы общения.
13. Функциональные разновидности языка.
14. Нормализация литературного языка и его кодификация.
15. Языковые варианты нормы.
16. Устная и письменная формы литературного языка
17. Классификация ошибок по уровням литературного языка.
18. Виды ораторской речи, академическое красноречие и речь преподавателя ВШ.
19. Языковые средства и их стилевое расслоение.
20. Стилистическая окраска словоупотребления.
21. Экспрессивные стили речи.
22. Повествовательный тип речевой культуры.
23. Описательный тип речевой культуры
24. Рассуждение как тип исследовательской речи
25. Культура речевой полемики и дискусивно-полемической речи.
26. Композиция речей и композиция текстов.
27. Способы построения научного текста и принципы организации научного произведения.
28. Логическая организация материала
29. Аргументированность материала
30. Виды научных произведений.
31. Приемы изложения и объяснения содержания речи.
32. Монолог и диалог в речи преподавателя.
33. Контакт с аудиторией.
34. Техника речи преподавателя.
35. Языковые черты научной и профессиональной речи
36. Термин и терминологическая система языка.
37. Стилиевые и жанровые особенности научного стиля.
38. Этика речевого общения и этикетные формулы речи.

Типовые задания (упражнения)
для всех видов используемых оценочных средств

Упражнение к теме 1.

Определите, какие основные качества речи использует автор. Охарактеризуйте признаки авторской культуры речи и этику его общения.

На материале фрагмента опишите особенности национального русского языка.

Безработная № 2070107, или о Хромосомах советского периода

В центре занятости Коминтерновского района Воронежа Лидия Ивановна Чабала зарегистрирована под порядковым номером 2070107. Дважды в месяц с трудовой книжкой она приходит сюда, отмечается, чтобы получать пособие по безработице.

- Лидия Ивановна у нас необыкновенная безработная, - сказала мне руководитель службы занятости Вера Колесникова, - она встала на учет кандидатом наук, а сейчас уже докторскую защитила.

О хромосоме, «структурном элементе ядра клетки, в котором содержится наследственная информация организма», к концу нашего столетия, казалось бы, было известно все. А Л. Чабале, ассистенту кафедры медицинской биологии и генетики Воронежского мединститута, удалось углубить и исследовать нечто новое. К примеру, во всех вузовских учебниках по биологии утверждалось, что структура, функции и формы хромосом постоянны для каждого вида живого организма, она обнаружила, что они в зависимости от условий меняются. Она экспериментально установила, что хромосомные наборы бывают не одного, а трех типов и каждый выполняет свою функцию в кроветворении. То есть Чабала «подрыла» нечто, казавшееся фундаментом, и показала дорогу к открытию новых тайн.

Когда Лидия Ивановна приступала к своим исследованиям, она и мечтать не могла о подобных выводах. Ей стали предлагать соавторство, и неудивительно, что все последующее время работы над докторской ей пришлось совмещать с борьбой за место в институте. Ее увольняли четыре раза. После первых трех то Минздрав, то райнарсуд находили в действиях администрации существенные недоработки, и Л. Чабалу приходилось восстанавливать. В четвертый раз увольнение удалось - сократили ее должность, и суд признал действо законным. Напря-

женные отношения в институте как-то компенсировались поддержкой ученых из других городов. В Москве академик с мировым именем Н. Дубинин взялся курировать ее исследования, включил их в свой план. Результаты, полученные Л. Чабалой, проверял Институт медико-биологических проблем и помог с публикацией данных в журнале «Космическая биология и авиакосмическая медицина». Затем свои научные труды она опубликовала в ведущих журналах Академии наук. Ее способ ранней диагностики по анализу типов хромосом защищен авторским свидетельством.

Защищалась безработная № 2070107 в октябре 1994 года в С.-Петербурге. Все без исключения оппоненты назвали работу Л. Чабалы новым фундаментальным направлением в генетике, открытием, имеющим большое значение для медиков, биологов, селекционеров. Из одиннадцати голосовавших за присуждение ей ученой степени доктора биологических наук высказались все одиннадцать.

У сильной женщины Лидии Ивановны Чабалы - беззащитные глаза. Может быть, они стали такими в безработные годы. Она, видимо, знает об этом и, когда фотокорреспондент делал снимок, надела темные очки. Она уверена в себе, но почти разуверилась в окружающем мире. Может быть, у нас многое не так из-за генетического кода, оставшегося в наших хромосомах советского периода?..

Упражнение к теме 2. *Охарактеризуйте языковые нормы литературного языка.*

1. Разработкой комплекса средств для объемного наблюдения тел и процессов, недоступных для визуального наблюдения, невоспринимаемых в видимом свете, занимается новое направление в науке и технике - интроскопия, получившее название от латинского слова *introscoreo* - «вижу внутри». 2. Следы падения крупных метеоритов на земной поверхности являются необычные кольцевые геологические структуры, получившие название «астроболемы» - звездные раны. 3. Галактика содержит миллиарды звезд - раскаленных плазменных шаров, испускающих в пространство мощные потоки инфракрасных лучей. 4. Загадочные тектиты - стекловидные камни космического происхождения... выпадали в разное время в виде дождей большой плотности на огромные территории. 5. Это явление связано с присутствием в Метагалактике реликтовой (остаточной) радиации. 6. Тайфуны и другие мощные движения атмосферы, обычно вызываемые циклонами, особенно сильны в тропических областях. 7. Речь пойдет о квазарах, или, лучше, о сверхзвездах. 8. Если человек без видимой причины периодически проявляет злобную раздражительность и вечное недовольство всем и всеми, значит, он болен дисфорией. А если человека преследует тоскливое, апатическое настроение, беспричинная грусть, пессимизм, значит, есть основания говорить о дистимии. Поскольку под влиянием подобных заболеваний руководитель может принимать неверные решения, некоторые российские психиатры говорят о необходимости учитывать и эти болезни при обследовании кандидатов в президенты.

Упражнение к теме 3. *На материале упражнения к теме 1 охарактеризуйте особенности коммуникативной ситуации, задачи и сферу общения. Какие стратегии, тактики и приемы общения использует автор?*

Упражнения к теме 4.

4.1. *Найдите случаи нарушения грамматических норм и предложите свой вариант исправления.*

1) Ах, товарищи скульпторы, слегка чуть-чуть укоряла она, почему же даже «читающая девушка» в вашей интерпретации обладает чертами некоторой, хоть и незначительной тяжеловатости (Аксенов). 2) Супружеская пара охраны, Фаддей и Нюра, выписанные из Арзамаса-16 для обеспечения московского быта великого ученого, быстро сервировали стол (Аксенов). 3) Под Новый год, 27 декабря, Ильич благодарно сообщает младшей сестре и матери, продолжающих содержать его пребывание в Шушенском: «Финансы получил, дорогая мамочка, и первые, и вторые. Теперь у нас и пособия получаются правильно, так что дело в этом отношении вошло вполне в норму» (Данилов).

4.2. Замените глагольно-именные сочетания глаголами.

Произвести улучшение, осуществлять заботу, произвести выплату, подвергнуть сокращению, осуществлять выдачу, допустить отставание, подвергнуть исследованию, произвести посев, допустить снижение по темпам роста, осуществить руководство, достигнуть опережения, осуществить питание, организовать проведение занятий, допустить снижение (объема выпуска), осуществить сбор налогов.

4.3. Проанализируйте употребление глаголов. Укажите смешение субъектно-объектных отношений и возникающие при этом неясность, двусмысленность высказывания в результате неправильного использования возвратных глаголов.

Укажите речевые ошибки в употреблении глагольных форм (использование просторечных вариантов, употребление непереходных глаголов в значении переходных, немотивированное обращение к возвратным формам, ошибки в выборе видо-временных форм глагола и пр.). Устраните замеченные ошибки, предложив варианты стилистической правки.

Машина за машиной подходили и нагружались овощами. 2. Продолжали вестись капитальные исследования в области теории животноводства. 3. Магнитогорский металлургический комбинат ежегодно заносился на Доску почета... 4. 250 га, которые занимались кукурузой, после глубокой вспашки обрабатывали дисковыми боронами. 5. Теперь наш участок занялся жильем. 6. Циклон грозился наводнением. 7. Небо охватывается заревом, и становится жутко. 8. Работы выполняются с высоким качеством. 9. В последнее время ослабла связь между коллективом цеха и учащимися профтехучилища. 10. Семена помещают в банку, которую закупоривают и залипают сургучом или парафином. 11. Скипятите 1/4 литра молока и разведите в нем 10 грамм размоченной желатины. 12. Дерево развешало густые ветви, так что под ним могли удобно примоститься наши машины. 13. Ханов бросил на ходу: «Я спешу, машина сломалась». Но товарищам он отказать не смог, и машина вдруг исправилась. 14. Я добился, чего хотел. Пусть другие подерзят! 15. Спектакль давался на сцене 18 лет подряд. За это время старились актеры и зрители, но, мне кажется, настроение в зале не изменилось. 16. Первицкого обхаживала шумная слава и отходила к другим. 17. Писатель выводит героя, который сам не умеет одеть чулки и целыми днями пролеживает на диване.

Упражнение к теме 5. Прочитайте фрагмент текста. Укажите языковые особенности, характерные для научного стиля.

Рассмотрим вопрос, что удерживает вместе атомы в кристалле. Связь между атомами обеспечивается кулоновским взаимодействием между заряженными частицами: катионами и анионами, ядрами и электронами. При сближении атомов начинают действовать силы притяжения между ядром одного атома и электронами другого, а также силы отталкивания между ядрами и между электронами. На некотором расстоянии эти силы уравниваются друг друга, и образуется устойчивая химическая частица. Существование стабильных связей между атомами в кристалле предполагает, что полная энергия кристалла меньше суммарной энергии отдельных атомов в кристалле на величину так называемой энергии химической связи (или просто энергии связи). Ее величина сильно отличается для разных элементов периодической системы. Так, например, для инертных газов она составляет лишь сотые доли от энергии связи типичных полупроводников (Si, Ge). А кристаллы щелочных металлов имеют промежуточные значения энергии связи.

Задание к теме 5. Составьте текст доклада по теме своего исследования и подготовьтесь к выступлению.

Упражнения к теме 6.

6.1. На материале упражнения к теме 1 охарактеризуйте предложенный тип речевой культуры.

6.2. Исправьте ошибки в образовании и употреблении глаголов, причастий, деепричастий. Особое внимание обратите на использование форм времени вида и наклонения.

1. Столыпин значительно расширил учебную программу в уральском войсковом училище. Обучаемые слушали лекции по истории, осваивали военное дело, а после окончания училища... производились в хорунжие. Дети же рядовых казаков, окончив училище, большей частью поступали в атаманскую канцелярию, где производились в урядники. 2. Выйдя из Кронштадта и высадив первый десант у берегов... полуострова Морей, первая эскадра адмирала Спиридонова совместно с восстающими греками овладела городами Мизитра и Аркадия. 3. При неосторожном обращении с огнем, находясь в нетрезвом состоянии, произошел пожар. 4. Надо не только извещать об успешной работе бригады, но и вскрыть секреты этих достижений, рассказать, как они организуют свой труд. 5. Лица, попытающиеся ночью пройти к причалу, встретятся с фактом негорения

фонарей на пути всего следования к причалу. 6. - А муж Полины? - Это фигура почти неосязаемая. - Где он работает? Мы видим его постоянно няньчающим детей, хлопочущим по дому. 7. Специалисты единодушно отметили положительные сдвиги в этом прежде отстающем виде спорта. 8. Отдельные предприятия, в прошлом пользующиеся большой популярностью, в настоящее время ухудшили работу. 9. Монтаж турбины был выполнен на месяц раньше намечаемых планом сроков. 10. В замысле художника сказалось то значение, которое он придавал делу декабристов, уверенность, что оно будет продолжено потомками, желающими увидеть в лицо первых героев освободительного движения в России... 11. Организации, первыми заасфальтирующие подъездные пути к линии железной дороги, будут отмечены премией. 12. На фабрике есть немало работников, охотно занимавшихся бы аэробикой в группах здоровья.

Задание к теме 7. *Подготовьте текст аннотации на учебно-методическое пособие / учебное пособие по своей специальности.*

Задание к теме 8. *Подготовьте текст рецензии, отзыва на научное произведение из специализированного журнала.*

Упражнения к теме 9.

9.1. Отредактируйте предложенный фрагмент текста введения к диссертации.

Характерной чертой нашего времени является усиление личностного начала во всех сферах жизни общества. В этом плане представляет интерес изучение всех «составляющих» индивидуального стиля конкретной языковой личности. Наше внимание сосредоточено на таком заметном явлении, как синестезия, и на функционировании данного явления в поэтической речи у различных поэтов XIX-XX столетий. Синестезия – совокупное обозначение сенсорно-ментального восприятия мира – изучалась как интермодальное явление (А.Р. Лурия 1964 и др.); как межчувственная ассоциация (Б.М. Галеев 1987, И.Л. Ванечкина 2000 и др.); исследовалась с точки зрения исторического осмысления (Р. Натадзе 1979 и др.). К настоящему времени накоплен солидный объем литературы, авторы которой обращаются к явлению синестезии. Языковые проявления синестезии рассматривались в общетеоретическом плане (В.А. Звегинцев 1957; Г. Пауль 1960; Бодуэн де Куртене 1963; С. Ульманн 1970; С.В. Воронин 1982; М.В. Никитин 1983; В.Г. Гак 1988; В.Ф. Петренко 1988; Б.М. Галеев 1999; Б.Л. Уорф 1999; В.А. Пищальникова 2003; Н. Kronasser 1952; J. Cohen 1966; J. Williams 1976; L. Marks 1978; S. Day <http://psvche.cs.monash.edu>; P. Martin <http://barneygrant.tripod.com/index.html>; в творчестве отдельных писателей (И.А. Кривенкова 2006; С.Б. Секачёва 2007; В.М. Жирмунский 2001; И.Р. Абдуллин; Б.М. Галеев // <http://prometheus.kai.ru>; Кастеллано // <http://nivestnik.rsuh.ru>); в экспериментально-психолингвистическом аспекте (R. Brown 1958; В.В. Левицкий 1969; А.П. Журавлев 1974; Л.П. Прокофьева 2002; S. Day <http://web.mit.edu>); в лингвистике (Н.Д. Арутюнова 1979; Т.Б. Ага-лакова 2003; А.И. Бардовская 2005 и др.); с позиций стилистики (Е.В. Белецкая 2004); в подъязыках искусства (И.Н. Горелов 1976; М.Я. Сабанадзе 1987; Е.А. Елина, 2002а); в языке средств массовой информации (О.Н. Григорьева 2004). Несомненно, для полного освещения исследуемой нами проблемы необходим учёт исследований отечественных и зарубежных учёных, посвященных осмыслению синестезии в философии (А.Ф. Лосев 1975; П.А. Флоренский 1990 и др.), психологии (А.Н. Леонтьев 1983а; А.Г. Ананьев 1961; С.Л. Рубинштейн 1998 и др.), эстетике (С.К. Ogden, I.A. Richards 1927 и др.). В качестве обоснования выбора данной темы может послужить утверждение известного специалиста по философии искусства, занимавшегося явлением светомузыки, Б.М. Галеева: «Только зафиксированная в словах лексическая и литературная синестезия и музыковедческие тексты «есть великолепный и ... бесплатный «лабораторный материал» для изучения этих закономерностей» (Б.М. Галеев 2005: 165). Актуальность работы определяется тем, что проблема функционирования феномена синестезии в поэтическом тексте остаётся недостаточно изученной. Цель исследования: изучение феномена синестезии в поэтической речи поэтов XIX-XX столетий.

Данная цель определяет необходимость решения следующих задач:

- дать характеристику современным научным подходам к синестезии;
- определить функции синестезии в поэтической речи;
- провести комплексное лингвостатистическое исследование синестетических словосочетаний в поэзии XIX-XX столетий.

В качестве материала исследования выступают поэтические произведения 30 поэтов двух столетий (XIX век – Каролина Павлова, Д.В. Давыдов, Василий Жуковский, Александр Пушкин, Михаил Лермонтов, Федор Тютчев, Афанасий Фет, Аполлон Майков, Семён Надсон, А.К. Толстой, К.Н. Батюшков, П.А. Вяземский, Н.М. Языков, Е.А. Баратынский, Н.А. Некрасов; XX век – Сергей Есенин, Иван Бунин, Александр Блок, Игорь Северянин, Андрей Белый, Константин Бальмонт, Михаил Кузмин, Борис Пастернак, Анна Ахматова, Марина Цветаева, Михаил Исаковский, Александр Твардовский, Белла Ахмадулина, Новелла Матвеева, Людмила Татьяничева).

Выбор данных поэтов обусловлен следующими важными моментами. Во-первых, каждый из выбранных нами поэтов внес значительный вклад в развитие русской поэзии. Во-вторых, исследуемые нами художники слова относятся к разным столетиям и разным литературным направлениям, что, безусловно, повышает интерес к их творчеству. В-третьих, изучение творчества данных поэтов в большинстве своём входит в школьную программу, что позволит применять полученные нами данные для более детального анализа их поэтики в школьном курсе. Объект исследования: синестетические словосочетания в поэтической речи поэтов XIX-XX столетий. Предмет исследования: квантитативный аспект в изучении синестезии в поэтической речи поэтов XIX-XX столетий.

Методы исследования. В работе используются лингвостатистический метод, сопоставительный метод, описательный метод.

На защиту выносятся следующие положения: 1. Синестезия является атрибутом поэтического мастерства и одним из важнейших средств художественной системы анализируемых поэтов. 2. Наиболее частыми синтаксическими моделями выражения синестезии являются словосочетания типа сущ.+прил.; в общей массе синестетических словосочетаний доминируют те, где одним из которых является зрительная модальность восприятия. В поэзии XIX-XX столетий доминирует такой вид подчинительной связи, как согласование. 3. Синестезия позволяет запечатлеть картину окружающего мира в его подвижности, добиться живой достоверности описания и усилить экспрессивную основу поэтической речи, обогащает её изобразительно-выразительную функциональность. Представители поэтического мира XIX столетия обладают более широким веером модальностей, в которых воспринимается окружающий мир, в результате чего оказывается картина мира поэтов XIX века более красочной и многогранной, нежели у поэтов XX столетия. Научная новизна диссертации. Впервые осуществлён анализ речевых фактов использования синестезии на обширном речевом материале в русской поэтической речи XIX-XX веков; обозначена связь использования синестезии с психологическими типами личности. Теоретическая и практическая значимость.

Теоретическое значение работы заключается в изучении малоисследованных аспектов функционирования синестезии в русской поэтической речи XIX-XX столетий. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов для комплексного изучения языка и стиля поэтической речи, а его материалы могут быть использованы в вузовском преподавании «Стилистики русского языка», «Стилистики художественной речи», при разработке спецкурсов и спецсеминаров. Соответствие содержания диссертации паспорту специальности, по которой она рекомендуется к защите.

Диссертация соответствует специальности 10.02.01. Диссертационное исследование выполнено в соответствии со следующими пунктами паспорта специальности: п. 3 – фонетика русского языка; лингвистические и экстралингвистические аспекты речи; п. 4 – морфология русского языка, парадигматическая морфология – выделение грамматических классов и морфологический анализ словоформ в русском языке; п. 5 – синтаксис русского языка; члены предложения, подлежащее, сказуемое, приложение, наречие, определение, дополнение, обстоятельства; семантика сочинений, сочинительная связь, второстепенные члены предложения, согласованное определение; п. 6 – семантика русского языка; исследования в области русской языковой картины мира; образ человека в русской языковой картине мира.

Апробация исследования.

Отдельные положения и результаты исследования представлялись на научно-практических конференциях – Всероссийской научно-практической конференции «Человек в культуре России» (2007, 2008, 2009, 2011 г.г.), Международной научно-практической конференции «Прометей-2010» (г. Казань), Международной научно-практической конференции «Язык и мышление» (2007, 2011 г.г.), а также изложены в ряде научных публикаций, в том числе в изданиях, определенных ВАК: «Вестник Поморского университета (серия «Гуманитарные и социальные науки»)» (№9/2010 г.), Известия Самарского научного центра Российской академии наук (Т.13. №2 (40), 2011 г.). Публикации. По материалам исследования опубликовано 11 научных работ (6 статей, 2 из них в рецензируемых журналах и 5 тезисов). Объём и структура работы. Диссертация изложена на 160 страницах машинописного текста, состоит из введения, 2 глав, выводов, заключения, списка литературы и 3 приложений.

Список цитируемой литературы включает 206 наименований, из них 17 на иностранных языках и 30 источников.

Работа содержит 2 диаграммы, 11 таблиц (в приложениях).

9.2. На материале упражнения к теме 1 охарактеризуйте стилистически закрепленную лексику. При этом разграничьте общенаучные термины и специальные, укажите разговорные, экспрессивно окрашенные слова, а также термины, употребленные в метафорическом значении.

Дайте стилистическую оценку использованию лексико-фразеологических средств языка.

Задание к теме 9. Подготовьте текст реферата /автореферата по материалам черновика своей диссертации.

Перечень вопросов к зачету

1. Цель, предмет и задачи стилистики и культуры речи.
2. Основные признаки культуры речи и этика речевого общения.
3. Русский литературный язык и национальный русский язык. Теория нормы.
4. История развития риторического знания и культуры речи. Ломоносовский период исследования.
5. История развития риторического знания и культуры речи. Вклад М. М. Сперанского в развитие науки о языке.
6. История развития риторического знания и культуры речи. Труды ученых XIX в. и становление новой стилистической концепции литературного языка.
7. История развития риторического знания и культуры речи. 20 –70-ые годы XX столетия как этап становления ортологии русского языка.
8. Коммуникативные задачи языка и сферы общения.
9. Принципы успешного общения и причины коммуникативных неудач.
10. Стратегии, тактики и приемы общения.
11. Нормализация литературного языка и его кодификация. Классификация ошибок по уровням литературного языка.
12. Языковые варианты нормы. Устная и письменная формы литературного языка
13. Виды ораторской речи, академическое красноречие и речь преподавателя высшей школы.
14. Этика речевого общения преподавателя, этикетные формулы речи.
15. Языковые средства и их стилевое расслоение.
16. Стилистическая окраска словоупотребления. Экспрессивные стили речи.
17. Повествовательный тип речевой культуры.
18. Описательный тип речевой культуры.
19. Рассуждение как тип исследовательской речи.
20. Культура речевой полемики и дискусивно-полемической речи.
21. Композиция речей и композиция текстов.
22. Способы построения научного текста и его архитектура. Логическая организация материала.
23. Аргументированность материала.
24. Виды научных произведений. Подготовка рецензии / отзыва / аннотации на произведение из специализированной литературы.
25. Приемы изложения и объяснения содержания речи. Монолог и диалог в речи преподавателя.
26. Контакт с аудиторией. Техника речи. Подготовка доклада по теме диссертации.
27. Языковые черты научной и профессиональной речи. Термин и терминологическая система языка.
28. Силевые и жанровые особенности научного стиля. Подготовка введения к диссертации.

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:

- знает основные понятия и категории функциональной стилистики и культуры речи;
- знает методы и технологии научной коммуникации;
- знает основы культуры речи преподавателя, этические речевые нормы в преподавательской деятельности;
- знает специфику коммуникативных процессов общения, особенности специального языка (по профилю программы);
- умеет различать функции, сферу употребления, стилевые черты и использовать стилистические ресурсы научного стиля;
- умеет представлять речевую организацию текста и его структуру;
- умеет изложить материалы научного исследования в соответствии с направленностью программы, применяя принципы логического и аргументированного представления материалов;
- умеет создавать разные виды научного текста;
- умеет обосновывать точку зрения автора, используя функционально-смысловые типы речи, элементы дискусивно-полемиического общения, этического общения;
- имеет практический опыт использования научной и методической базы создания и редактирования первичных и вторичных научных текстов;
- имеет практический опыт подготовки к написанию диссертационной научной работы;
- имеет практический опыт представления результатов исследовательской деятельности в устной и письменной форме;
- имеет практический опыт использования этикетных формул речи, приемов изложения и

объяснения содержания профессиональной речи;
- имеет практический опыт монологического и диалогического общения; установления контакта с аудиторией.

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 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.

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 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/ситуации/кейса для решения.

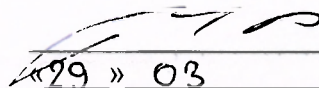
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, К КОТОРЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП), В ТОМ ЧИСЛЕ В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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.biga.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 В.И. Тур
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Теория и техника теплотехнического эксперимента
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

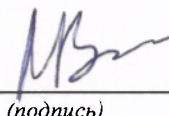
г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент, каф. ТГВ, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

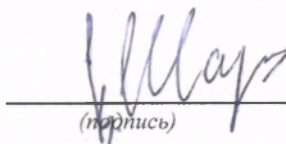
Замалеев М.М.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой

«29» 03 2016 г.



(подпись)

Шарапов В.И.

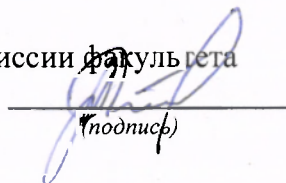
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета

«29» 03 2016 г.



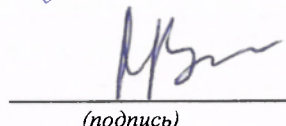
(подпись)

Манжосов В.К.

(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 2016 г.



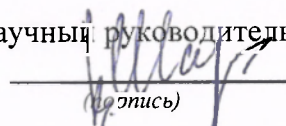
(подпись)

Замалеев М.М.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«29» 03 2016 г.



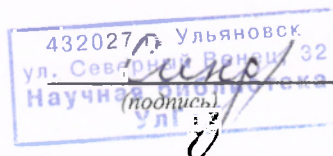
(подпись)

Шарапов В.И.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 2016 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	7
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	7
6.2 Тематический план изучения дисциплины	8
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	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)	10
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	10
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
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	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	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 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>144</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Курсовой проект	_____	Лекции	<u>14</u>
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	<u>4</u>
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По 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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Теория и техника теплотехнического эксперимента» является получение аспирантами теоретических и научно-практических знаний в области математической статистики и методов экспериментального исследования, формирование навыков использования полученных знаний при проведении теплотехнических экспериментов и последующей обработки экспериментальных данных, необходимых для использования их при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

Задачами дисциплины являются:

- понимать сущность и определять пути решения поставленной задачи исследования;
- знать современные материалы и нормативные документы по подготовке и проведению экспериментального исследования, использованию экспериментальных данных;
- сравнить результаты исследований по различным критериям;
- владеть методами математического моделирования теплотехнических процессов;
- самостоятельно предлагать, планировать, обосновывать и осуществлять экспериментальные исследования.

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-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает актуальные проблемы и тенденции развития тепловых электрических станций, современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Умеет собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли. Имеет практический опыт сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной дея-	Знает методы систематизации, анализа альтернативных позиций, группировки фактов, выявления тенденций, выбора новых методов исследования в области тепловых электрических станций. Умеет обосновывать и выбирать теоретические подходы и направления анализа, интерпретировать полученные результаты при использовании новых методов исследования.

	тельности	Имеет практический опыт применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования в области тепловых электрических станций.
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Знает актуальные проблемы и тенденции развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду. Умеет самостоятельно проводить научные исследования и разработки, направленные на совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии. Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Знает методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций. Умеет применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов на практике. Имеет практический опыт разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований в области тепловых электрических станций.
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Знает основные понятия и методики, используемые для оценки инновационного потенциала и технико-экономическом обосновании разрабатываемых и действующих технических и технологических решений в области тепловых электрических станций. Умеет производить технико-экономические расчеты; грамотно обосновывать новые технические и технологические решения; рассчитывать необходимые технико-экономические показатели на основе утвержденных методик. Имеет практический опыт технико-экономических расчетов, определения требуемых параметров; разработки проектной и рабочей технической документации для теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций.
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные). Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем под-

		<p>готовки, адаптировать результаты проведенных теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе.</p> <p>Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы аспирантов, направленной на творческое саморазвитие личности аспирантов.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой 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	5	-	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	-	-
- лекции	14	-	-
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126	-	-
- проработка теоретического курса	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена		-	-
Итого	144	-	-
Вид промежуточной аттестации	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. Основные сведения о математическом моделировании	3/-/-	1/-/-	-	31/-/-	35/-/-
2	Раздел 2. Задачи планирования эксперимента.	3/-/-	1/-/-	-	31/-/-	35/-/-
3	Раздел 3. Основы математической теории планирования эксперимента	3/-/-	1/-/-	-	31/-/-	35/-/-
4	Раздел 4. Обработка результатов эксперимента	5/-/-	1/-/-	-	33/-/-	39/-/-
5	Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
6	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	-	-
	Итого часов	14/-/-	4/-/-	-	126/-/-	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Основные сведения о математическом моделировании
1.1. Основы математического моделирования. 1.2. Прямая и обратная задача математического моделирования. 1.3. Компьютерные системы моделирования.
Раздел 2. Задачи планирования эксперимента.
2.1. Планирование эксперимента и его задачи 2.2. Основные понятия и определение в теории планирования эксперимента 2.3. Этапы планирования
Раздел 3. Основы математической теории планирования эксперимента
3.1. Полный факторный эксперимент 3.2. Дробный факторный эксперимент 3.3. Статистический анализ результатов полного и дробного факторного экспериментов 3.4. Планы второго порядка 3.5. Ротатабельные планы 3.6. Планирование экстремальных экспериментов
Раздел 4. Обработка результатов эксперимента
4.1. Проверка результатов физического эксперимента 4.2. Графический анализ результатов эксперимента 4.3. Математическая обработка результатов эксперимента 4.4. Построение физических и математических моделей

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Основные сведения о математическом моделировании
2	Задачи планирования эксперимента
3	Основы математической теории планирования эксперимента
4	Обработка результатов эксперимента

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.5	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.5	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.5	3-15 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.5	17-19 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Семенов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 384 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107?category_pk=933#book_name

Дополнительная литература:

1. Гришенцев, А.Ю. Теория и практика технического и технологического эксперимента [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Гришенцев. - Электрон. дан. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010.- 102 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/440/73440>

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

1. Пазушкина, О.В. Теория и техника теплотехнического эксперимента: учебно-практическое пособие/ О.В. Пазушкина – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 107 с. — Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53694>

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. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

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.

Семинары выполняются 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 по решению задач препода-

даватель 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 методику расчета показателей, 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.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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, 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; выполнение курсовой работы.

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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется

6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

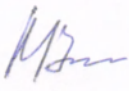
13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 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. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хра-	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок


	нения и профилактического обслуживания учебного оборудования	фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.
--	--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнения и изменения

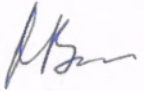
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.2019</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теория и техника теплотехнического эксперимента»

направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Теория и техника теплотехнического эксперимента» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 05.14.14 «Строительство».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;

Целью освоения дисциплины «Теория и техника теплотехнического эксперимента» является получение аспирантами научно-практических знаний в области централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях, необходимых при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

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

Тематический план дисциплины:

Основные сведения о математическом моделировании

Задачи планирования эксперимента.

Основы математической теории планирования эксперимента

Обработка результатов эксперимента

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	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
2	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
3	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
4	ПК-2 владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
5	ПК-3 владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
6	ПК-4 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен

** Тест, собеседование по практическим (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 ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-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

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, понимания аспирантом основных методов и методик анализа энергетической эффективности при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях	
Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант 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	Аспирант 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	Аспирант затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 изучений дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П3

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение методиками расчета энергетической эффективности	Владеет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования; при неверном употреблении сам может их исправить	Неверно применяет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования, не всегда понимая различия в методах
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры как собственные, так и имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

	лах	
Дискурсивные умения	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.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 задачи для решения на практических занятиях

Задача 1. При проверке вольтметра с пределом измерения U_0 по образцовому прибору класса 0,1 с тем же пределом измерения поверяемый вольтметр показал величину U_1 , а образцовый – U_2 .

Необходимо:

- определить абсолютную и приведенную погрешности поверяемого прибора в точке измерения; привести таблицу классов точности согласно ГОСТ 8.401 «ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования» и определить класс точности поверяемого прибора, считая, что найденная погрешность является максимальной;
- определить величину сопротивления R_D , включенного последовательно с поверяемым вольтметром, имеющим внутреннее сопротивление R_N , если при отсутствии R_D вольтметр показал U_1 , а при включении R_D – U_3 ($U_0 = 450$, $U_1 = 322$, $U_2 = 320,5$, $U_3 = 80,5$ В; $R_N = 110$ кОм).

Задача 2. Активная мощность, подводимая к трехфазному асинхронному двигателю, измерялась по методу двух ваттметров. При номинальной нагрузке двигателя стрелки обоих приборов отклонялись в одну и ту же сторону, при этом первый ваттметр показывал $P_1 = 1274$ Вт, а второй $P_2 = 589$ Вт. При уменьшении нагрузки двигателя первый ваттметр показывал $P_{1'} = 571$ Вт, а второй $P_{2'} = 0$ Вт. Когда с двигателя сняли нагрузку, и он стал работать вхолостую, то первый ваттметр показал $P_{1''} = 550$ Вт, а стрелка второго отклонилась в обратную сторону. После переключения концов параллельной обмотки ваттметр показал $P_{2''} = 23$ Вт. Определить для трех случаев активную мощность, подводимую к двигателю, угол сдвига фаз ϕ между током и напряжением, коэффициент мощности и реактивную мощность.

Задача 3. При косвенном измерении сопротивления постоянному току R_x показания амперметра и вольтметра соответственно равны $I_A = 345$ мА, $U_V = 5,45$ В. Определите абсолютную и относительную погрешности метода, если амперметр имеет сопротивление $R_A = 0,35$ Ом.

Задача 4. Погрешность результата измерения тока распределена равномерно в интервале от $\Delta_1 = -20$ мА; $\Delta_2 = 0$ мА. Найдите систематическую погрешность результата измерения Δ_i , среднюю квадратическую погрешность $\delta[\Delta]$ и вероятность P того, что погрешность результата измерения лежит в диапазоне от $\Delta_H = -15$ мА до $\Delta_B = -5$ мА.

Перечень контрольных вопросов к зачету

- Понятие математического моделирования.
- Порядок и этапы математического моделирования, примеры моделей.
- Способы математического моделирования.

4. Прямая и обратная задача математического моделирования.
5. Компьютерное моделирование.
6. Примеры математического моделирования с использованием компьютерных программ.
7. Задачи теплотехнического эксперимента.
8. Классификация погрешностей измерения.
9. Статистические характеристики случайной величины.
10. Статистические критерии проверки результатов эксперимента.
11. Грубая погрешность измерений. Способы исключения грубой погрешности.
12. Определение систематической составляющей погрешности измерений.
13. Класс точности прибора.
14. Определение случайной составляющей погрешности измерений.
15. Косвенные измерения. Погрешность косвенных измерений.
16. Метод наименьших квадратов.
17. Эксперимент. Планирование эксперимента.
18. Методы планирования эксперимента
19. Задачи эксперимента.
20. Параметры оптимизации при планировании эксперимента.
21. Выбор влияющих факторов при планировании эксперимента.
22. Поверхность отклика.
23. Уравнение регрессии.
24. Критерии оптимальности планов.
25. Типы планов.
26. Полный факторный эксперимент.
27. Матрица планирования для двух факторов при полном факторном эксперименте.
28. Дробный факторный эксперимент.
29. Применимость планов полного факторного эксперимента.
30. Проверка воспроизводимости экспериментальных данных.
31. Проверка значимости коэффициентов регрессионной модели.
32. Проверка адекватности регрессионной модели.
33. Планы второго порядка.
34. Ротатабельные планы.
35. Ортогональные планы.
36. Экстремальные эксперименты, их планирование.
37. Операции с приближенными числами.
38. Графический анализ результатов эксперимента.
39. Математическая обработка результатов эксперимента.
40. Дифференцирование и интегрирование результатов эксперимента.

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/кейсов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, нормативных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных научно-технических 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 методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического расчета газовых сетей;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных 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.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах

30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет 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>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

К.В. Святлов

« 29 » 03

20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Теория решения изобретательских задач
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

Программа подготовки подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

г. Ульяновск, 20 16

Рабочая программа составлена на кафедре «Информационные системы» факультета информационных систем и технологий в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профилю «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент кафедры «Информационные системы», к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

Тронин В.Г.
(подпись)

Тронин В.Г.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационные системы», протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 3.

Заведующий кафедрой

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

Ярушкина Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия, протокол заседания от «29» 03 20 16 г. № 1

Председатель научно-методической комиссии факультета

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

Ярушкина Н.Г.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

Заманасов М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«29» 03 20 16 г.

(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 20 16 г.

(подпись)
432027 г. Ульяновск
ул. Советский фронт, 32
Научно-библиотечка
У.И.И.И.

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	6
6.3 Теоретический курс	7
6.4 Практические (семинарские) занятия	7
6.5 Лабораторный практикум	7
6.6 Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы	7
6.7 Самостоятельная работа обучающихся	7
7 Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
9 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	9
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	9
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10
П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	15
П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания	15
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	16
П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18

**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 1 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>36</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>16</u>
Зачет(ы)	<u>6</u>	Лекции	<u>8</u>
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	<u>8</u>
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>20</u>
Реферат(ы)	_____	Экзамен(ы)	_____
Эссе	_____	Зачет(ы)	<u>+</u>
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>36</u>
Экзамен(ы)	_____	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>16</u>
Зачет(ы)	<u>6</u>	лекции	<u>8</u>
Курсовой проект	_____	лабораторные	_____
Курсовая работа	_____	практические (семинарские)	<u>8</u>
Контрольная(ые)	_____		
работа(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>16</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 «Теория решения изобретательских задач» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных со способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способностью самостоятельно проводить научные исследования и получать научные результаты в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- дать *знания* по теории развития творческой личности, приемах разрешения противоречий;
- сформировать *умения* определять критерии достойной цели, выделять обстоятельства и ходы на пути реализации достойной цели, использовать отраслевой и межотраслевой опыт, опыт передовой области техники для нахождения решений, использовать типовые приемы разрешения противоречий для решения задач;
- привить *навыки* анализа и формирования стратегии творческой личности, применения приемов разрешения противоречий для решения профессиональных 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)
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает теорию развития творческой личности Умеет определять критерии достойной цели, выделять обстоятельства и ходы на пути реализации достойной цели Имеет практический опыт анализа и формирования жизненной стратегии творческой личности
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Знает понятие передовой области техники, типовые приемы разрешения противоречий Умеет использовать отраслевой и межотраслевой опыт, опыт передовой области техники для нахождения решений, использовать типовые приемы разрешения противоречий для решения задач Имеет практический опыт применения приемов разрешения противоречий для решения профессиональных задач

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы.

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	-	6
Аудиторные занятия, в т.ч.:	16	-	16
- лекции	8	-	8
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	8	-	8
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	20	-	20
- проработка теоретического курса	8	-	8
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	8	-	8
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	4	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к зачету и сдача зачета	-	-	4
Итого	36	-	36
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. Теория развития творческой личности	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16/-/16
2	Раздел 2. Приемы разрешения техниче-	4/-/4	4/-/4	-	8/-/8	16/-/16

	ских противоречий					
3	Подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	4/-/4	4/-/4
	Итого часов	8/-/8	8/-/-	-	20/-/20	36/-/36

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
Раздел 1. Теория развития творческой личности	
1.1. Структура жизненной стратегии творческой личности	
1.2. Критерии достойной цели	
1.3. Схема идеальной творческой стратегии	
1.4. «Дебют». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы	
1.5. «Миттельшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы	
1.6. «Эндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы	
1.7. «Постэндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы	
Раздел 2. Приемы разрешения технических противоречий	
2.1. Отраслевой и межотраслевой опыт. Понятие передовой области техники	
2.2. Опыт изобретателей и его использование	
2.3. Бионика. Поиск аналогий и их накопление в обобщенной форме	
2.4. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий во времени	
2.5. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий в пространстве	
2.6. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет изменения структуры внутри системы	
2.7. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет использования возможностей надсистемы	

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Теория развития творческой личности
2	Приемы разрешения технических противоречий

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрены.

6.7 Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6

Вопросы, изучаемые и прорабатываемые обучающимися самостоятельно

Виды СРС	Номера разделов и тем дисциплины	Сроки выполнения		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Самостоятельная работа в процессе проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.7	2-12 нед. 6 сем.	-	2-12 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.7	2-12 нед. 6 сем.	-	2-12 нед. 6 сем.
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.7	12-13 нед. 6 сем.	-	12-13 нед. 6 сем.

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Алексеев, В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 325 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110335>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Сухорукова, М.В. Введение в предпринимательство для ИТ- проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Сухорукова, И.В. Тябин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 123 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100692>. — Загл. с экрана.

2. Соснин, Э.А. Методы решения научных, технических и социальных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.А. Соснин ; под ред. А.Н. Солдатова. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74564>. — Загл. с экрана.

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

1. Медунецкий, В.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Медунецкий В. Н., Силаева К. В.; С. - Петерб. нац. исслед. ун-т информ. технологий, механики и оптики. - Электрон. текст. дан. и прогр. - Санкт-Петербург: Ун-т ИТМО, 2016. - Доступен в Интернете для зарегистрированных пользователей. - Библиогр. в конце текста (75 назв.) https://e.lanbook.com/book/91341#book_name

2. Берёзкин Ю. М. Методология научных исследований (деятельностный подход) : курс лекций [Электронный ресурс] / Ю. М. Берёзкин. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2016. – 196 с. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26794316>

10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://www.metodolog.ru> - Сайт посвящен изобретательским задачам и методам их решения
2. <http://matriz.org/ru/> - Сайт Международной ассоциации ТРИЗ
3. <http://www.altshuller.ru> - Официальный сайт Г.С. Альтшуллера.
4. <https://vikent.ru/> - портал посвящён изучению гениев, гениальности и профессионального креатива, а также методикам творчества, увеличивающим вероятность решения небанальных задач

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции обучающийся 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 дисциплины. В конце лекции преподаватель, как правило, формулирует задание для самостоятельной работы обучающегося: изучение определенных разделов основной и дополнительной литературы, которые позволят обучающемуся 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 обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки у них навыков их решения. Перед проведением практического занятия по решению задач преподаватель информирует обучающихся о теме занятия, уделяет внимание вопросам выполнения заданий на основе изученной информации на лекционных занятиях, сообщает о целях и задачах проведения практического занятия, порядке его проведения и критериях оценки результатов работы.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Теория решения изобретательских задач» 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 обучающихся делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы обучающегося в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу обучающимся заданий и самостоятельное выполнение их обучающимися под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа обучающегося включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе по данной дисциплине.

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

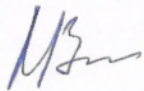
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 420 и 411)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; Microsoft Office
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Браузер; Adobe Reader X; 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	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 420 и 411)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер)
2	Специализированные лаборатории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 431, 429)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 429, 431)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

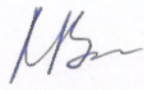
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

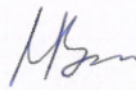
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 7 от 28.06.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. год без из-менений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

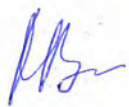
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 7 от 27.06.2017 г.	<p>Дополнить Перечень основной литературы</p> <p>Гин, А.А. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.А. Гин, А.В. Кудрявцев, В.Ю. Бубенцов, А. Серединский. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2017. — 64 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106753. — Загл. с экрана.</p>	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 6 от 26.06.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. год без из-менений.	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от 25.06.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений.	


Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «31» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «26» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теория решения изобретательских задач»

направление 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к вариативной части блока ФТД.В Факультативы подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиля «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

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

Целью освоения дисциплины «Теория решения изобретательских задач» является формирование у аспирантов профессиональных компетенций, связанных с комплексным пониманием эволюции системы в связи с другими системами на макро и микроуровне, определением возможностей по дальнейшему развитию системы, составлению алгоритма решения научно-исследовательских задач с применением современных научных методологий, профессиональных знаний, информационно-коммуникационных технологий.

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

Тематический план дисциплины:

Теория развития творческой личности

Структура жизненной стратегии творческой личности

Критерии достойной цели

Схема идеальной творческой стратегии

«Дебют». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Миттельшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Эндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

«Постэндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы

Приемы разрешения технических противоречий

Отраслевой и межотраслевой опыт. Понятие передовой области техники

Опыт изобретателей и его использование

Бионика. Поиск аналогий и их накопление в обобщенной форме

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий во времени

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий в пространстве

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет изменения структуры внутри системы

Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет использования возможностей надсистемы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 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-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Проверка решения практических задач, зачет
5	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду	Проверка решения практических задач, 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 дисциплин обучающийся осваивает компетенции УК-6, ПК-1 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 закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся теории развития творческой личности и приемов разрешения технических противоречий при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Общее число практических занятий – 2. Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, выполняет задание в полном объеме
Неудовлетворительно	Обучающийся дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

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

Посещение лекций – 20% при текущей аттестации

Результаты решения практических задач – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет) – 30%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П7)

Таблица П7

Шкала и критерии оценивания зачета	
Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он показал знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания в течение семестра
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он 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 задания для практических занятий

Практическая 1: Теория развития творческой личности

В области своего научного направления выбрать творческую личность, внесшую значительный вклад в развитие направления.

а) Определите цель, которую преследовал этот человек.

– Какова была избранная цель; менялась ли она в течение жизни?

– Опишите прототип, то есть что было известным и общепринятым до постановки цели; в чем была новизна, непривычность поставленной цели?

– Почему выбранную творческой личностью цель следует считать достойной?

– Как была избрана цель (обстоятельства выбора цели)?

– Какова была концепция достижения поставленной цели; в чем была ее новизна?

б) Была ли у выбранной творческой личности программа?

– Ее распорядок дня. Как он изменялся в течение жизни, в разных условиях?

– В чем состояла программа достижения цели (если программа была)? Менялась ли эта программа в процессе достижения цели?

– Была ли программа на всю жизнь? В чем она состояла? Была ли достигнута? Как изменялась?

в) Какова была работоспособность творческой личности (покажите на примерах)? Как менялась работоспособность в течение жизни?

г) Какие задачи пришлось решать выбранной творческой личности? Задачи, связанные с достижением цели, с жизненным устройством. В чем состояло решение? Как были решены эти задачи (технология решения, особенности)?

д) Какие преграды пришлось преодолеть творческой личности в борьбе за признание, внедрение своего изобретения, открытия?

- е) Можно ли выделить на примере рассматриваемой биографии "удары" судьбы, которые вам кажутся типовыми? Каковы они? Каковы типовые же способы их отражения?
- ж) Результативность: намечаемая и полученная итоговая. Их соотношение?
- з) Были ли у творческой личности последователи, ученики, школа? Какие трудности возникали в связи с появлением последователей?

Выделить возможные примеры достойной цели в своей предметной области.

Оценить свои достижения, сильные шаги, резервы по этапу «Дебют».

Сформулировать свою жизненную стратегию творческой личности.

Практическая 2: Приемы разрешения технических противоречий

В области своего научного исследования выбрать систему (изделие, технологию, методологию), кратко описать систему и подобрать примеры со ссылками на патенты, публикации под 20 приемов разрешения технических противоречий. Описать передовые области техники из которых проводится заимствование решений.

Решить задачи с применением типовых приемов разрешения технических противоречий

- Перед биологом П. А. Петрищевой стояла очень сложная задача – выявить пути распространения возбудителя одной из эпидемий в Средней Азии. В качестве переносчиков возбудителя эпидемии подозревали клещей, которые обитали в глубоких норах. Эти норы приходилось раскапывать, переворачивая несколько кубометров земли.

- Зимой рыболовы сверлят лед, чтобы получилась лунка, через которую и ловят рыбу. Разумеется, нужно время, чтобы просверлить лунку, а затем подождать, пока испуганная рыба вернется к этому месту.

Подобрать примеры для каждого из приемов:

Приемы разрешение противоречия во времени

1. Принцип вынесения, то есть предварительного исполнения или последующей после процесса коррекции.
2. Принцип заранее подложенной подушки
3. Принцип непрерывного полезного действия
4. Принцип повышения динамичности, в частности, проскока
5. Принцип отброса и регенерации частей системы

Приемы разрешение противоречия в пространстве

6. Принцип дробление системы и ее элементов
7. Принцип местного качества
8. Принцип асимметрии
9. Принцип перехода в другое измерение

Разрешение противоречия за счет изменений структуры системы или процесса

10. Принцип «Сделай наоборот»
11. Принцип частичного или избыточного действия
12. Принцип обратной связи
13. Принцип «Изоляция»
14. Принцип «Структурирование»

Разрешение противоречия в пространстве за счет изменений и ресурсов надсистемы

15. Принцип объединения
16. Принцип универсальности
17. Принцип «вред в пользу»
18. Принцип посредника

19. Принцип самообслуживания
20. Принцип «Дешевая недолговечность вместо дорогой долговечности»

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Структура жизненной стратегии творческой личности
2. Критерии достойной цели
3. Схема идеальной творческой стратегии
4. «Дебют». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы
5. «Миттельшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы
6. «Эндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы
7. «Постэндшпиль». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы
8. Отраслевой и межотраслевой опыт. Понятие передовой области техники
9. Опыт изобретателей и его использование
10. Бионика. Поиск аналогий и их накопление в обобщенной форме
11. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий во времени
12. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий в пространстве
13. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет изменения структуры внутри системы
14. Типовые приемы разрешения противоречий – разрешение противоречий за счет использования возможностей надсистемы

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 теории развития творческой личности
- Знание понятия передовой области техники, типовых приемов разрешения противоречий
- Умение определять критерии достойной цели, выделять обстоятельства и ходы на пути реализации достойной цели
- Умение использовать отраслевой и межотраслевой опыт, опыт передовой области техники для нахождения решений, использовать типовые приемы разрешения противоречий для решения задач
- Владение навыком анализа жизненной стратегии творческой личности
- Владение навыком применения приемов разрешения противоречий для решения профессиональных 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.

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 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/ситуации/кейса для решения.

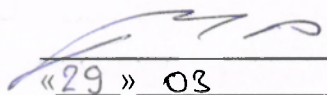
Перечень информационных ресурсов, справочных систем и современных профессиональных баз данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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.biga.ru>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 В.И. Тур
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

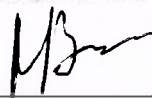
Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы

доцент, доцент, К.Т.Н.
(должность, ученое звание, степень)

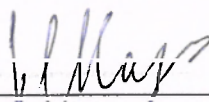

(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой

«29» 03 2016 г.


(подпись)

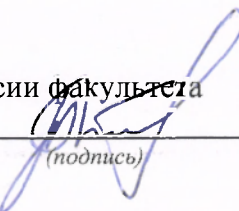
Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета

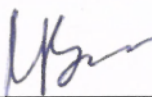
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Манжосов В.К.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

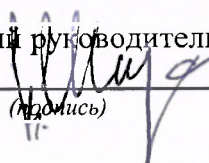
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Замалеев М.М.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

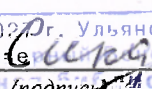
«29» 03 2016 г.


(подпись)

Шарапов В.И.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«29» 03 2016 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	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	9
6.4 Практические (семинарские) занятия	10
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)	10
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)	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)	13
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	22

**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 5 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>180</u>
Экзамен(ы)	<u>6</u>		
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>36</u>
Курсовой проект	<u> </u>	Лекции	<u>28</u>
Курсовая работа	<u> </u>	лабораторные	<u> </u>
Контрольная(ые)	<u> </u>	практические (семинарские)	<u>8</u>
работа(ы)	<u> </u>		
Реферат(ы)	<u> </u>	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>117</u>
Эссе	<u> </u>	Экзамен(ы)	<u>27</u>
РГР	<u> </u>	Зачет(ы)	<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)	<u> </u>		
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)	
			<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)	<u> </u>		
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>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» является получение аспирантами научно-практических знаний в области централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях, необходимых при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

Задачами дисциплины являются:

- понимать сущность процессов централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях;
- знать современные технологии, применяемые в области централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях;
- уметь ориентироваться в вопросах осуществления мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов на тепловых электростанциях;
- самостоятельно предлагать, планировать, обосновывать и осуществлять мероприятия по оптимизации процессов производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях.

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 к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Имеет практический опыт анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает актуальные проблемы и тенденции развития тепловых электрических станций, современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Умеет собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли.

		Имеет практический опыт сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-2	владение культурой научного исследования в, том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает методы проведения научного исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий. Умеет применять информационно-коммуникационных технологий для сбора, анализа, обобщения и систематизации научно-технической информации в области тепловых электрических станций. Имеет практический опыт применения современных информационно-коммуникационных технологий для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знает методы систематизации, анализа альтернативных позиций, группировки фактов, выявления тенденций, выбора новых методов исследования в области тепловых электрических станций. Умеет обосновывать и выбирать теоретические подходы и направления анализа, интерпретировать полученные результаты при использовании новых методов исследования. Имеет практический опыт применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования в области тепловых электрических станций.
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Знает актуальные проблемы и тенденции развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду. Умеет самостоятельно проводить научные исследования и разработки, направленные на совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии. Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и эксперимен-	Знает методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых

	<p>тальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты</p>	<p>электростанций.</p> <p>Умеет применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов на практике.</p> <p>Имеет практический опыт разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований в области тепловых электрических станций.</p>
ПК-3	<p>владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов</p>	<p>Знает основные понятия и методики, используемые для оценки инновационного потенциала и технико-экономическом обосновании разрабатываемых и действующих технических и технологических решений в области тепловых электрических станций.</p> <p>Умеет производить технико-экономические расчеты; грамотно обосновывать новые технические и технологические решения; рассчитывать необходимые технико-экономические показатели на основе утвержденных методик.</p> <p>Имеет практический опыт технико-экономических расчетов, определения требуемых параметров; разработки проектной и рабочей технической документации для теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций.</p>
ПК-4	<p>готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.</p>	<p>Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные).</p> <p>Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, адаптировать результаты проведенных теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе.</p> <p>Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы аспирантов, направленной на творческое саморазвитие личности аспирантов.</p>

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной 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		очно-заочной	заочной
Семестр	5	6	-	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	18	-	-
- лекции	14	14	-	-
- лабораторные работы	-	-	-	-
- практические занятия	4	4	-	-
- семинары	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	54	63	-	-
- проработка теоретического курса	10	10	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-	-
- реферат	-	-	-	-
- эссе	-	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	44	53	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-	-
- самотестирование	-	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	27	-	-
Итого	72	108	-	-
Вид промежуточной аттестации	за-чет	экза-мен	-	-

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. Технологические схемы ТЭС и показатели их тепловой экономичности	6/-/-	2/-/-	-	29/-/-	37/-/-
2	Раздел 2. Тепловые схемы электростанций и их расчет	6/-/-	2/-/-	-	22/-/-	30/-/-
3	Раздел 3. Отпуск теплоты и восполнение потерь пара и конденсата на ТЭЦ	6/-/-	2/-/-	-	22/-/-	30/-/-
4	Раздел 4. Основы проектирования и эксплуатации ТЭС	6/-/-	1/-/-	-	22/-/-	29/-/-
5	Раздел 5. Вспомогательные хозяйства ТЭС	4/-/-	1/-/-	-	22/-/-	27/-/-
	Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	27	27
	Итого часов	28/-/-	8/-/-	-	144/-/-	180/-/-

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Технологические схемы ТЭС и показатели их тепловой экономичности
1.1. Типы тепловых электростанций
1.2. Показатели тепловой экономичности электростанций
1.3. Влияние параметров на тепловую экономичность цикла
1.4. Регенеративный подогрев питательной воды на ТЭС
Раздел 2. Тепловые схемы электростанций и их расчет
2.1. Принципиальные и полные тепловые схемы электростанций
2.2. Режимы работы и энергетические характеристик основного оборудования электростанций
2.3. Оборудование конденсатно-питательного тракта ТЭС
2.4. Методы расчета тепловых схем ТЭС
Раздел 3. Отпуск теплоты и восполнение потерь пара и конденсата на ТЭЦ
3.1. Способы отпуска теплоты
3.2. Внутренние и внешние потери теплоносителей
3.3. Способы водоподготовки и водный режим ТЭС
Раздел 4. Основы проектирования и эксплуатации ТЭС
4.1. Компонировка ТЭС
4.2. Выбор площадок для строительства электростанции
4.3. Эксплуатация электростанций
Раздел 5. Вспомогательные хозяйства ТЭС
5.1. Техническое водоснабжение
5.2. Топливное хозяйство
5.3. Очистка дымовых газов и золошлакоудаление

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Технологические схемы ТЭС и показатели их тепловой экономичности
2	Тепловые схемы электростанций и их расчет
3	Отпуск теплоты и восполнение потерь пара и конденсата на ТЭЦ
4	Основы проектирования и эксплуатации ТЭС
5	Вспомогательные хозяйства ТЭС

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 - 5 темы 1.1-5.3	2-16 нед. 5 сем. 1-8 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 - 5 темы 1.1-5.3	2-16 нед. 5 сем. 1-8 нед. 6 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.7 Раздел 2 Темы 2.1-2.8	17-21 нед. 6 сем.	-	-

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

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

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

Основная литература:

1. Кудинов, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. - Электрон. дан. - Москва : Машиностроение, 2011. - 374 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2014#book_name

Дополнительная литература:

1. Озерова, И.П. Тепловые и атомные электрические станции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.П. Озерова. - Электрон. дан. - Томск: Изд-во ТПУ, 2009. - 190 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/611/75611>.

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

1. Замалеев, М.М. Технология централизованного производства тепловой и электрической энергии: учебно-практическое пособие/ М.М. Замалеев, М.А. Маликов, В.И. Шарпов. — Ульяновск: УлГТУ, 2015. — 223 с. — Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53699>

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. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к лекции аспирант 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 аспиранта: изучение определенных разделов учебника, дополнительной литературы, которые позволят аспиранту углубить понимание темы и подготовиться к участию в практических занятиях.

Практические (семинарские) занятия выполняются 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 с аспирантами. Подготовка аспирантов к семинару предполагает распределение заданий (сообщения по ключевым вопросам темы), которые определяются преподавателем. Аспиранты 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 аспирант может использовать конспект лекций, изучить рекомендуемую основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой.

В зависимости от готовности аспирантов к практическому занятию преподаватель может объяснить ход решения типовой задачи, и разобрать совместно со аспирантами ре-

шение на доске нескольких типовых задач. Далее аспирантам выдаются задания(е) и определяется необходимое время для их решения. После выполнения аспирантами 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 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 аспирантов делится на два вида: аудиторную; внеаудиторную. Видами самостоятельной работы аспиранта в аудиторное время являются: решение задач в рамках подготовки к практическим занятиям, участие аспиранта в диалоговых семинарах и т.д. Аудиторная самостоятельная работа аспирантов организуется и проходит под контролем преподавателя, предполагает выдачу аспирантам групповых или индивидуальных заданий и самостоятельное выполнение их аспирантами под методическим и организационным руководством преподавателя. Внеаудиторная работа аспиранта 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

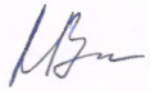
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного оборудования (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer,

	WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.
--	--------------------------------------------

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

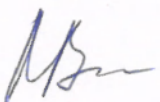
№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

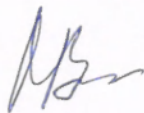
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изменений	

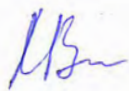
Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ <u>1</u> от <u>29.08.2019</u> г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки аспирантов по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Целью освоения дисциплины «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» является получение аспирантами научно-практических знаний в области централизованного производства тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях, необходимых при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

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

Тематический план дисциплины:

Технологические схемы ТЭС и показатели их тепловой экономичности.

Тепловые схемы электростанций и их расчет.

Отпуск теплоты и восполнение потерь пара и конденсата на ТЭЦ.

Основы проектирования и эксплуатации ТЭС.

Вспомогательные хозяйства ТЭС.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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 к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
2	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
3	ОПК-2 владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
4	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
5	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
6	ПК-2 владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
7	ПК-3 владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
8	ПК-4 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен

* Тест, собеседование по практическим (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 аспирант осваивает компетенции УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-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

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, понимания аспирантом основных методов и методик анализа энергетической эффективности при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант 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	Аспирант 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	Аспирант затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 изучений дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица ПЗ

Шкала и критерии оценивания

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение методиками расчета энергетической эффективности	Владеет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования; при неверном употреблении сам может их исправить	Неверно применяет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования, не всегда понимая разницы в методах
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры как собственные, так и имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные
Дискурсивные умения	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

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 в него попали вопросы, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа аспиранта в течение семестра.

Шкала оценивания имеет вид (таблица ПЗ)

Таблица ПЗ

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если аспирант показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, ответил на дополнительные вопросы преподавателя, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если аспирант 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 аспирант 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 он допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением поставленных 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 задачи для решения на практических занятиях

Задача 1. Теплоцентральный завод отдает на производственные нужды заводу $D_{пр}=20000$ кг/час пара при $p=0,7$ МПа и $x=0,95$. Завод возвращает конденсат 60% от $D_{пр}$, при температуре $t_{возвр}=70$ °С. Потери конденсата покрываются химически очищенной водой, имеющей температуру $t_{хим}=90$ °С. Сколько нужно было бы сжечь топлива в топке парового котла, работающего с КПД $\eta_{пт}=0,80$, если бы этот паровой котел специально вырабатывал пар, нужный заводу. Теплота сгорания топлива $Q_{нр}=30$ МДж/кг.

Задача 2. На заводской теплоцентраль установлены две паровые турбины, мощностью $N = 4000$ кВт·ч каждая, работающие по циклу Ренкина. Весь пар из турбин направляется на производство, откуда возвращается в котельную в виде конденсата при температуре насыщения. Турбины работают с полной нагрузкой при следующих начальных параметрах пара: $p_1=3,5$ МПа, $t_1=435$ °С. Конечное давление пара $p_2=0,12$ МПа. КПД котельной установки $\eta_{ку}=0,84$; теплота сгорания топлива $Q_{рн}=28470$ кДж/кг. Определить часовой расход топлива и количество теплоты, потребляемой в производстве.

Задача 3. В барабане котельного агрегата находится кипящая вода и над ней пар. Определить массу пара. Если объем барабана $V=8$ м³. Абсолютное давление $p=0,1$ МПа и масса воды $M_в=6000$ кг. Принять пар, находящийся над водой, сухим насыщенным.

Задача 4. Составить уравнение теплового баланса и определить расход греющего пара $G_{п}$ на подогреватель низкого давления (ПНД), если известно: расход основного конденсата через ПНД $G_{о.к.}=350$ кг/с; параметры отбираемого пара $p_{п}=0,24$ МПа, $t_{п}=203$ °С; энтальпия дренажа, предыдущего по ходу пара, подогревателя $h_{др}= 543$ КДж/кг; расход пара через дренаж $G_{др}=7,8$ кг/с; энтальпия основного конденсата на входе и выходе из ПНД $h_{вх}= 415,3$ КДж/кг и $h_{вых}= 522,6$ КДж/кг.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Классификация тепловых электростанций.
2. Компоновка тепловых электростанций.
3. Графики электрических и тепловых нагрузок.
4. Схема простейшей паротурбинной установки и цикл Ренкина для нее.
5. Конденсационные установки.
6. Схема регенеративной паротурбинной установки с поверхностными подогревателями.
7. Схемы отвода конденсата из регенеративных подогревателей.
8. Внутренний относительный КПД паротурбинной установки.
9. Влияние начального давления водяного пара на экономичность цикла паротурбинной установки.

10. Влияние конечного давления водяного пара на экономичность цикла паротурбинной установки.
11. Цикл паротурбинной установки с вторичным перегревом пара.
12. Обратные системы технического водоснабжения с градирнями.
13. Регенеративный цикл паротурбинной установки.
14. Сетевые подогреватели.
15. Способы отпуска теплоты от ТЭЦ.

Перечень контрольных вопросов к экзамену

1. Термический КПД цикла паротурбинной установки.
2. Энергетические показатели ТЭЦ.
3. Затраты топлива энергетическими котлами при производстве электроэнергии и теплоты на ТЭЦ.
4. Показатели тепловой экономичности КЭС.
5. Удельная выработка электроэнергии на тепловом потреблении.
6. Режимы работы теплофикационных турбин.
7. Прямоточная схема технического водоснабжения на ТЭС.
8. Схема регенеративной паротурбинной установки со смешивающими подогревателями.
9. Тепловые электростанции с поперечными связями. Блочные тепловые электростанции.
10. Способы отпуска технологического пара от ТЭЦ.
11. Принципиальная схема теплофикационной установки ТЭЦ.
12. Принципиальная схема парогазовой установки с котлом-утилизатором.
13. Принципиальная схема парогазовой установки с параллельной схемой работы.
14. Принципиальная схема парогазовой установки со сбросом газов в котел.
15. Принципиальная схема парогазовой установки с высоконапорным парогенератором.

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, нормативных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных научно-технических 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 методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического расчета газовых сетей;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных 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.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

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

Экзамен – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по 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 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель 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>

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 В.И. Тур
«29» 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Энергосбережение на тепловых электрических станциях и в
теплоэнергетических системах
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

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

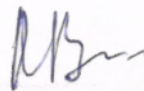
Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура/ аспирантура)

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

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» строительного факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Составитель рабочей программы
доцент, каф, ТГВ, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



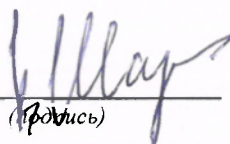
(подпись)

Замалеев М.М.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция», протокол заседания от «29» 03 2016 г. № 8.

Заведующий кафедрой
«29» 03 2016 г.



(подпись)

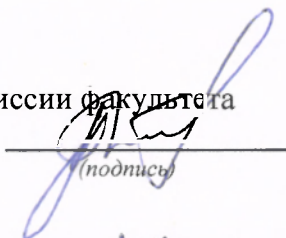
Шарапов В.И.

(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия строительного факультета, протокол заседания, от «29» 03 2016 г. № 3.

Председатель научно-методической комиссии факультета
«29» 03 2016 г.

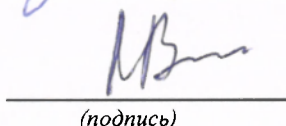


(подпись)

Манжосов В.К.

(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП
«29» 03 2016 г.

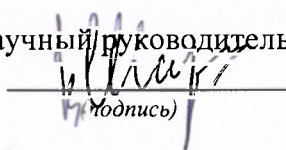


(подпись)

Замалеев М.М.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)
«29» 03 2016 г.

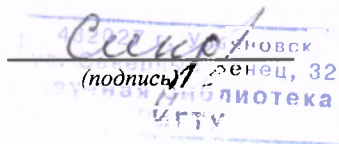


(подпись)

Шарапов В.И.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«29» 03 2016 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	7
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированного по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.1 Распределение видов и часов занятий по семестрам	7
6.2 Тематический план изучения дисциплины	8
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)	9
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)	10
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	10
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	10
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
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	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	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 4 ЗЕТ.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по дисциплине (модулю) (в академических часах)	
			<u>144</u>
Экзамен(ы)	_____		
Зачет(ы)	<u>5</u>	<i>Контактная работа, в т.ч.:</i>	<u>18</u>
Курсовой проект	_____	Лекции	<u>14</u>
Курсовая работа	_____	лабораторные	_____
Контрольная(ые)	_____	практические (семинарские)	<u>4</u>
работа(ы)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>126</u>
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

По 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)	_____		
Реферат(ы)	_____	<i>Самостоятельная работа</i>	_____
Эссе	_____	Экзамен(ы)	_____
РГР	_____	Зачет(ы)	_____

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Изучение дисциплины осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Энергосбережение на тепловых электрических станциях и в теплоэнергетических системах» является получение аспирантами научно-практических знаний в области направлений и методик энергосбережения на тепловых электрических станциях, в системах теплоснабжения и теплоэнергетических установках, необходимых для осуществления мероприятий энерго- и ресурсосбережения, использования их при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

Задачами дисциплины являются:

- понимать сущность процессов энергосбережения на тепловых электростанциях, в системах теплоснабжения и в теплоэнергетических установках;
- знать современные технологии энергосбережения и нормативных документов в области энергосбережения;
- уметь ориентироваться в вопросах осуществления мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов
- самостоятельно предлагать, планировать, обосновывать и осуществлять мероприятия по энергосбережению

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-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает актуальные проблемы и тенденции развития тепловых электрических станций, современные методы теоретических и экспериментальных исследований. Умеет собирать и обрабатывать необходимые информацию и данные с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли. Имеет практический опыт сбора и анализа информации, необходимой для проведения научных исследований в области тепловых электрических станций с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной дея-	Знает методы систематизации, анализа альтернативных позиций, группировки фактов, выявления тенденций, выбора новых методов исследования в области тепловых электрических станций. Умеет обосновывать и выбирать теоретические подходы и направления анализа, интерпретировать полученные результаты при использовании новых методов исследования.

	тельности	Имеет практический опыт применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования в области тепловых электрических станций.
ПК-1	способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Знает актуальные проблемы и тенденции развития и совершенствования действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду. Умеет самостоятельно проводить научные исследования и разработки, направленные на совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии. Имеет практический опыт проведения научных исследований и представления полученных результатов в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).
ПК-2	владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Знает методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах и общем цикле тепловых электростанций. Умеет применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов на практике. Имеет практический опыт разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований в области тепловых электрических станций.
ПК-3	владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Знает основные понятия и методики, используемые для оценки инновационного потенциала и технико-экономическом обосновании разрабатываемых и действующих технических и технологических решений в области тепловых электрических станций. Умеет производить технико-экономические расчеты; грамотно обосновывать новые технические и технологические решения; рассчитывать необходимые технико-экономические показатели на основе утвержденных методик. Имеет практический опыт технико-экономических расчетов, определения требуемых параметров; разработки проектной и рабочей технической документации для теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций.
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Знает методы преподавания технических дисциплин, формы организации и проведения учебных занятий (семинарские, интерактивные, практические, лекционные). Умеет проводить различные формы занятий и руководить учебным коллективом обучающихся в соответствии с (направленностью) профилем под-

		<p>готовки, адаптировать результаты проведенных теоретических и эмпирических исследований в образовательном процессе.</p> <p>Имеет практический опыт проведения занятий в соответствии с (направленностью) профилем подготовки, применения методик организации учебного процесса и внеучебной научно-исследовательской работы аспирантов, направленной на творческое саморазвитие личности аспирантов.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой 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	5	-	-
Аудиторные занятия, в т.ч.:	18	-	-
- лекции	14	-	-
- лабораторные работы	-	-	-
- практические занятия	4	-	-
- семинары	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Самостоятельная работа, в т.ч.:	126	-	-
- проработка теоретического курса	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- расчетно-графические работы	-	-	-
- реферат	-	-	-
- эссе	-	-	-
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение домашнего задания	-	-	-
- подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	-	-	-
- самотестирование	-	-	-
- подготовка к зачету (включая его сдачу)	-	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-
Итого	144	-	-
Вид промежуточной аттестации	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. Направления развития энергосберегающей деятельности на тепло-энергетических объектах.	4/-/-	1/-/-	-	42/-/-	47/-/-
2	Раздел 2. Методы энергосбережения в теплоэнергетических установках.	4/-/-	1/-/-	-	42/-/-	47/-/-
3	Раздел 3. Методы энергосбережения в системах теплоснабжения	6/-/-	2/-/-	-	42/-/-	50/-/-
6	Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-
7	Подготовка к экзамену, предэкзаменационные консультации и сдача экзамена	-	-	-	-	-
	Итого часов	14/-/-	4/-/-	-	126/-/-	144/-/144

6.3 Теоретический курс

Таблица 4

Основные вопросы, освещаемые на лекциях

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы	
Раздел 1. Направления развития энергосберегающей деятельности на теплоэнергетических объектах.	
1.1. Общие сведения об энергосбережении в теплоэнергетических установках.	
1.2. Энергосбережение на ТЭС и в системах теплоснабжения.	
1.3. Программы энергосбережения.	
1.4. Организация и управление энергосбережением.	
Раздел 2. Методы энергосбережения в теплоэнергетических установках.	
2.1.	Оптимизация режимов работы оборудования электростанций
2.2.	Парогазовые и газотурбинные установки
2.3.	Когенерация
2.4.	Дополнительные хвостовые поверхности нагрева ТГУ
2.5.	Горелочные и топочные устройства
2.6.	Нетрадиционные возобновляемые источники энергии
2.7.	Теплонасосные установки
Раздел 3. Методы энергосбережения в системах теплоснабжения.	
3.1.	Современные виды тепловой изоляции
3.2.	Приборы учета теплоносителя
3.3.	Автоматизация регулирования процесса транспорта теплоты
3.4.	Энергоэффективное оборудование в системах теплоснабжения
3.5.	Децентрализованные системы теплоснабжения
3.6.	Пути снижения потерь теплоты у потребителей

6.4 Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

Основные вопросы, выносимые на практические (семинарские) занятия

Номер	Наименование практического (семинарского) занятия
1	Направления развития энергосберегающей деятельности на теплоэнергетических объектах.
2	Методы энергосбережения в теплоэнергетических установках.
3	Методы энергосбережения в системах теплоснабжения.

6.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» не предусмотрен.

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

Курсовой проект (работа), реферат, расчетно-графические работы учебным планом по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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 проработки лекционного материала по конспектам и учебной литературе	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	2-16 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа в процессе подготовки курсовой работы	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	3-15 нед. 5 сем.	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	Раздел 1 темы 1.1-1.4 Раздел 2 Темы 2.1-2.3	17-19 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 ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Кудинов, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. - Электрон. дан. - Москва : Машиностроение, 2011. - 374 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2014#book_name.

Дополнительная литература:

1. Протасевич, А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Протасевич. - Электрон. дан. - Минск : Новое знание, 2012. - 286 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2938?category_pk=933#book_name.

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

1. Орлов, М.Е. Энергосбережение в строительстве и промышленности часть 2 / М.Е. Орлов. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 262 с. — Режим доступа: <http://eos-in.ukoo.ru/mod/resource/view.php?id=53703>

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. Электронная библиотечная система ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

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.

Семинары выполняются 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 по решению задач препода-

даватель 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 методику расчета показателей, 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.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» 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, 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; выполнение курсовой работы.

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	Microsoft Windows XP, Adobe reader, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Не требуется
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Не требуется
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) (при необходимости) для групповых и индивидуальных консультаций	Не требуется

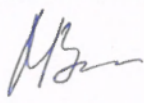
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы ауд. №№ 33, 45 (4 к)	Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Server 2003 r2, Adobe reader, Adobe flash player, OpenOffice.org, KMPlayer, WinDjView, Microsoft Office Standart 2007.

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. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
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	Специализированная лаборатория № 003 (6 к) для проведения лабораторных занятий	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Демонстрационные стенды: «Детали к бытовой и газовой аппаратуре», «Детали проточного водонагревателя», «Запорная арматура и фитинги». Демонстрационные макеты: «Водонагреватель проточный газовый», «Отопительный котел», «Плита газовая», «Настенный двухконтурный газовый котел». Газовое оборудование: предохранительный сбросной клапан, предохранительный запорный клапан, регулятор давления.
4	Учебная аудитория № 408 (5 к) для курсового проектирования	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет.
5	Учебные аудитории №№ 103, 003 (6 к) для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
6	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
7	Помещения для самостоятельной работы аудитории №№ 33, 45 (4 к)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет, МФУ, принтер.
8	Помещение № г007 (6 к) для хра-	Тиски слесарные, лобзик электрический; станок

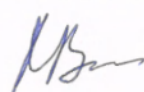
	нения и профилактического обслуживания учебного оборудования	фрезерный настольный; барометр; кондуктометр-солемер; психрометр; ротаметр; шкаф металлический; водомер; лабораторный встряхиватель; мешалка магнитная; ножницы по металлу; стремянка; тахометр; телефонный аппарат; шкаф металлический; обогреватель.
--	--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

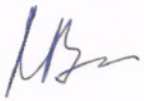
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ 1 от 30.08.2016 г.	Переутвердить на 2016/2017 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

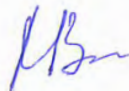
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ 1 от 25.08.2017 г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ 1 от 29.08.2018 г.	Переутвердить на 2018/2019 уч. г. без изме- нений	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 1 от 29.08.2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. г. без изменений	
Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры		Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 1 от 29.08.2019 г.		

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№1 от «28» августа 2020 г.	Переутвердить на 2020/2021 учебный год без изменений и дополнений.	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2021/2022	№1 от «31» августа 2021 г.	Переутвердить на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.	

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Энергосбережение на тепловых электрических станциях и в теплоэнергетических системах»

направление подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» профиль «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Дисциплина «Водоподготовительные установки тепловых электрических станций и систем теплоснабжения» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 05.14.14 «Строительство».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4;

Целью освоения дисциплины «Энергосбережение на тепловых электрических станциях и в теплоэнергетических системах» является получение аспирантами научно-практических знаний в области направлений и методик энергосбережения на тепловых электрических станциях, в системах теплоснабжения и теплоэнергетических установках, необходимых для осуществления мероприятий энерго- и ресурсосбережения, использования их при работе над диссертацией, а также подготовка к кандидатскому экзамену по специальности 05.14.14.

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

Тематический план дисциплины:

Направления развития энергосберегающей деятельности на теплоэнергетических объектах.

Методы энергосбережения в теплоэнергетических установках.

Методы энергосбережения в системах теплоснабжения

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	ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
2	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
3	ПК-1 способность вести разработку, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий производства электрической и тепловой энергии, использования топлива, водных и химических, режимов, способов снижения влияния работы тепловых электростанций на окружающую среду.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
4	ПК-2 владение методами математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований процессов, протекающих в агрегатах, системах, и общем цикле тепловых электростанций, способностью разрабатывать методики и программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать их результаты	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
5	ПК-3 владение методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа разрабатываемых и действующих технологий работы, конструкций теплового и вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен
6	ПК-4 готовность к преподавательской деятельности в соответствии с направленностью (профилем) программы.	Собеседование по практическим (семинарским) занятиям, проверка решения практических задач, зачет, экзамен

** Тест, собеседование по практических (семинарских) 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 ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-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

Решение задач на практических занятиях

Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, понимания аспирантом основных методов и методик анализа энергетической эффективности при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Каждое практическое занятие содержит 5-8 задач. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания решения задач на практических занятиях

Оценка	Критерии
Отлично	Аспирант 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	Аспирант 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	Аспирант затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя
Неудовлетворительно	Аспирант дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не представил результаты решения задач

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 изучений дисциплины компетенций. Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3).

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания экзамена

Критерии	Шкала оценивания	
	«зачтено»	«незачтено»
Владение методиками расчета энергетической эффективности	Владеет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования; при неверном употреблении сам может их исправить	Неверно применяет методиками расчета энергетической эффективности для различных режимов работы оборудования, не всегда понимая различия в методах
Глубина и полнота знания теоретических основ курса	Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ, давать пояснения, обоснования и т.д.	Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя
Умение проиллюстрировать теоретический материал примерами	При ответе на вопрос может подобрать соответствующие примеры как собственные, так и имеющихся в учебных материалах	С трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные

	лах	
Дискурсивные умения	Демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Хорошая аргументация, четкость, лаконичность ответов.	С трудом применяются некоторые формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д. Слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей.

П.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 задачи для решения на практических занятиях

Задача 1. Предложите примеры превращения энергии в следующих системах: уголь – тепло в квартирах; уголь – электричество; нефть – движение автомобиля; ветер – электричество; уголь – свет; газ – радио; вода – электричество; электричество – пар на производство; свет – тепло; дизельное топливо – тепловоз; дизельное топливо – погрузочно-разгрузочные работы; нефть – сверлильный станок.

Задача 2. Электрическая цепь переменного тока содержит последовательно включенные активное сопротивление $R = 80 \text{ Ом}$ и индуктивное сопротивление $X_L = 100 \text{ Ом}$. Для компенсации реактивной мощности в цепь добавлено емкостное сопротивление $X_C = 40 \text{ Ом}$. Напряжение в цепи осталось без изменения и равно $U = 110 \text{ В}$. Определить, на какую величину изменилась потребляемая мощность.

Задача 3. Электрическая цепь переменного тока содержит последовательно включенные активное сопротивление $R = 80 \text{ Ом}$ и емкостное сопротивление $X_C = 100 \text{ Ом}$. Для компенсации реактивной мощности в цепь добавлено емкостное сопротивление $X_L = 50 \text{ Ом}$. Напряжение в цепи осталось без изменения, $U = 110 \text{ В}$. Определить, на какую величину изменилась потребляемая мощность. Построить векторную диаграмму.

Задача 4. По чугунному теплопроводу диаметром $60 \times 3,5 \text{ мм}$ движется пар с температурой $325 \text{ }^\circ\text{C}$. Коэффициент теплоотдачи от пара к трубе $\alpha_1 = 110 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$. Окружающий наружный воздух имеет температуру $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Найти удельные тепловые потери, если теплопровод изолирован слоем пеношамота толщиной 70 мм , а коэффициент теплоотдачи со стороны воздуха $\alpha_2 = 15 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$. Коэффициент теплопроводности чугуна равен $90 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$, а пеношамота – $0,29 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

Задача 5. По пеноуретановому теплопроводу диаметром $50 \times 1,5 \text{ мм}$ движется вода с температурой $t_{\text{п}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$. Коэффициент теплоотдачи от пара к трубе $\alpha_1 = 50 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$. Окружающий наружный воздух имеет температуру $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Найти удельные тепловые потери, если теплопровод изолирован слоем пеношамота толщиной 70 мм , а коэффициент теплоотдачи со стороны воздуха $\alpha_2 = 15 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$. Коэффициент теплопроводности стали равен $200 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$, а пеношамота – $0,29 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Энергосбережение в теплоэнергетике: основные понятия и направления развития.
2. Организация и управление энергосбережением.
3. Нормативно-правовая база энергосбережения.
4. Резервы энерго- и ресурсосбережения в ТГУ.
5. Резервы энерго- и ресурсосбережения в системах теплоснабжения.

6. Разработка и внедрение программы оптимизации режимов работы оборудования ТЭЦ.
7. Организация комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Коэффициент теплофикации.
8. Паротурбинные и газотурбинные установки. Характеристики установок.
9. Парогазовые установки. Схемы и характеристики.
10. Котлы-утилизаторы.
11. Особенности теплофикационных установок газотурбинных ТЭЦ.
12. Особенности теплофикационных установок парогазовых ТЭЦ.
13. Хвостовые поверхности нагрева.
14. Контактные теплоутилизаторы с активной насадкой.
15. Контактные теплоутилизаторы с пассивной насадкой.
16. Контактно-поверхностные и поверхностные теплоутилизаторы.
17. Преимущества и недостатки когенерации.
18. Преимущества и недостатки мини-ТЭЦ.
19. Современные конструкции топок. Уплотнение топок и газоходов котельных агрегатов.
20. Современные конструкции горелок.
21. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Ветроэнергетика.
22. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Геотермальная энергетика.
23. Использование солнечной энергии. Солнечные коллекторы.
24. Гидравлическая энергия стоков. Энергия приливов и отливов.
25. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Водородная энергетика.
26. Тепловые насосы, принцип действия и схемы работы.
27. Мероприятия, направленные на снижение затрат на водоподготовку в ТГУ.
28. Пути повышения эффективности водоподготовительного оборудования.
29. Использование продувочной воды паровых котлов.
30. Тепловая изоляция. Классификация, виды и область применения.
31. Приборы учета тепловой энергии. Основные виды, особенности применения.
32. Схемы и основное оборудование узлов учета, расположенных на теплоисточниках и у потребителей.
33. Автоматизация регулирования подачи теплоты в здания. Основные типы регуляторов.
34. Методы диагностики утечек теплоносителя в системах теплоснабжения.
35. Применение пластинчатых теплообменников, их конструкция и преимущества по сравнению с кожухотрубными.
36. Теплообменники с неметаллическими поверхностями нагрева.
37. Центральные тепловые пункты. Назначение и основное оборудование.
38. Индивидуальные тепловые пункты. Назначение и основное оборудование.
39. Децентрализованные источники теплоты в системах теплоснабжения, их преимущества и недостатки.
40. Энергосбережение в автономных источниках теплоты.

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, нормативных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных научно-технических 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 методов анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных технических задач;
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете технических показателей;
- умение использовать источники специализированной нормативной и справочной информации для решения поставленных инженерных задач;
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных технических расчетов для решения поставленных инженерных задач;
- умение рассчитать технические параметры;
- владение навыками расчета технических и технико-экономических показателей;
- владение современными методиками гидравлического расчета газовых сетей;
- владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных инженерных 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.

Зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.

Зачет предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы зачет 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>