

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Утверждено приказом Минобрнауки России 12 сентября 2013 года №1061

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 01 октября 2015 года №1081

Направленность (профиль)

Энергообеспечение предприятий

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – академический бакалавриат

Срок получения образования - 4 года (5 лет)

Форма обучения – очная (заочная)

Нальчик 2016

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по указанному направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной примерной основной профессиональной образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Она включает в себя общую характеристику образовательной программы, рабочий учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, календарный учебный график, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Основными пользователями основной профессиональной образовательной программы являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и студенты ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского ГАУ, государственные экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Шекихачев Ю.А.
Ф.И.О.

Декан факультета
декан факультета (директор института)


(подпись)

Фиापшев А.Г.
Ф.И.О.

Заведующий кафедрой
заведующий кафедрой


(подпись)

Темукуев Б.Б.
Ф.И.О.

Преподаватель
преподаватель)


(подпись)

Рассмотрено и одобрено ученым Советом университета
Протокол № 10 от 01 мая 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Докшукин А.И.
Ф.И.О.

Управляющий директор
АО «Каббалкэнерго»
должность


(подпись)

Крымов О.Х.
Ф.И.О.

Директор МУП «Нальчикская
теплоснабжающая компания»
должность


(подпись)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения основной профессиональной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров.

1.3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров.

1.3.1. Миссия, цели и задачи.

1.3.2. Направленность (профиль) образовательной программы.

1.3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

1.3.4. Сроки и трудоемкость освоения образовательной программы.

1.4. Требования к уровню подготовки абитуриента.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Области профессиональной деятельности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности.

2.3. Виды профессиональной деятельности.

2.4. Задачи профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ:

- общекультурные компетенции;

- общепрофессиональные компетенции;

- профессиональные компетенции.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1. Календарный учебный график

4.2. Рабочий учебный план.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.4. Программы практик

4.4.1. Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

4.4.2. Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4.4.3. Программа производственной - технологической практики.

4.4.4. Программа производственной практики - научно-исследовательская работа.

4.4.5. Программа преддипломной практики.

4.5. Государственная итоговая аттестация выпускников.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

5.1. Общесистемные требования

5.2. Кадровое обеспечение ОПОП

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

5.4. Финансовое обеспечение реализации ОПОП

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации выпускников.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Матрица формирований компетенции.

Приложение 2. Календарный учебный график.

Приложение 3. Рабочий учебный план.

Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей).

Приложение 5. Аннотации программ практик.

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации.

Приложение 7. Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы.

Приложение 8. Учебно-методические материалы.

Приложение 9. Сведения о материально-техническом обеспечении реализации образовательной программы.

Приложение 10. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

Принятые сокращения:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» - ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Университет;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный после введения Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

ОП - образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ВО - высшее образование;

РПД - рабочая программа дисциплины (модуля);

ПП - программы практик;

ОС - оценочные средства;

ФОС - фонд оценочных средств;

УМД - учебно-методическая документация;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

з.е. - зачетные единицы;

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья;

ГЭК - Государственная экзаменационная комиссия.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение и область применения основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавров, реализуемая в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом требований примерной основной профессиональной образовательной программы (при наличии).

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки и включает в себя: общую характеристику образовательной программы, рабочий учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программы практик, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника уровень высшего образования - бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.10.2015 №1081;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 №86, от 28.04.2016 №502);
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
- Устав и локальные нормативно-правовые акты ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

1.3 Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров

1.3.1 Миссия, цели и задачи

Миссия основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ состоит в обеспечении комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области агроинженерии на основе сочетания современных образовательных технологий и воспитательных методик для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого потенциала обучающихся.

Целью программы бакалавриата является документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и, на этой основе, развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по направленности (профилю) подготовки.

Концепция основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам высшего образования и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

В области воспитания целью является формирование социально-личностных качеств обучающихся: социальной адаптации, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, патриотизма, коммуникабельности, толерантности, приверженности этическим ценностям.

В области обучения целью является:

- формирование у выпускников компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;
- формирование способности приобретать новые знания, психологической готовности к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности и обеспечение выпускника возможностью продолжения образования;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей студентов, выбора индивидуальной программы образования;
- обеспечение подготовки бакалавров, способных проявлять гибкость и активность в изменяющихся условиях рынка труда.

1.3.2 Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы, установленная ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника Энергообеспечение предприятий (программа бакалавриата).

1.3.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По окончании обучения лицам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация-бакалавр.

1.3.4 Сроки и трудоемкость освоения образовательной программы

Обучение по программе бакалавриата в университете осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Срок освоения образовательной программы бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.;

-при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются университетом самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

При реализации программы бакалавриата в заочной форме обучения могут быть применены элементы дистанционных образовательных технологий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом университета.

Объем программы бакалавриата (в зачетных единицах) составляет - 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся Программы. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.4 Требования к уровню подготовки абитуриента

Для освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата абитуриент должен иметь:

- на базе среднего общего образования - документ о среднем (полном) общем образовании, образца, утвержденного Министерством образования и науки РФ и результаты единого государственного экзамена, которые признаются в качестве результатов вступительных испытаний;

- на базе среднего профессионального или высшего образования - диплом соответствующего образования и результаты вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются Университетом.

Лица, желающие освоить данную образовательную программу, зачисляются по результатам вступительных испытаний, программа которых разрабатывается университетом самостоятельно с целью установления у поступающего наличие следующих компетенций:

- владеет культурой мышления;
- способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- может анализировать социально-значимые проблемы и процессы,

происходящие в обществе;

- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- может логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- способен к саморазвитию, осознает социальную значимость своей будущей профессии;
- может использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.

2.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств по производству теплоты, её применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии, паровые и водогрейные котлы различного назначения, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания), энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы, химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики, вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло - и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети, теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий, установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел, технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, топливо и масла, нормативно-техническая документация и системы стандартизации, системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

При разработке и реализации данной ОПОП организация ориентируется на следующие виды деятельности: научно-исследовательская; организационно-управленческая и производственно-технологическая, из которых основной является научно-исследовательская деятельность.

2.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами

профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;

- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

организационно-управленческая деятельность:

- планирование работы персонала;

- участие в разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

- выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих;

производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины; контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов;

- участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции;

- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ.

Результаты освоения ОПОП ВО бакалаврита определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **общефессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к управлению персоналом (ПК-5);

способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8);

способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

Матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО представлена в *Приложении 1*.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 года №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в редакции Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 №86, от 28.04.2016 №502) и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению

подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.10.2015 №1081 содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП бакалавриата регламентируется: рабочим учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; календарным учебным графиком, а также оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, проведения балльно-рейтинговых мероприятий, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разрабатывается ежегодно в соответствии с требованиями ФГОС ВО и размещается на информационной доске факультета, а так же на сайте вуза. Календарный учебный график подготовки бакалавров прилагается (*Приложение 2*).

4.2. Рабочий учебный план

При составлении рабочего учебного плана ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 01 октября 2015 года №1081.

В рабочем учебном плане отображается логическая последовательность освоения программы бакалавриата (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и контактная трудоемкость в часах.

В рабочем учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В рабочем учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Программа бакалавриата (рабочий учебный план) состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (ГИА), который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации.

Таблица 1 - Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Структура программы бакалавриата		Объем программы академического бакалавриата в з.е.	
		по ФГОС ВО	по ОПОП
Блок 1	Дисциплины (модули)	216-219	216
	Базовая часть	95-120	107
	Вариативная часть	99-121	109
Блок 2	Практики	12-18	18
	Вариативная часть	12-18	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
	Базовая часть	6-9	6
Объем программы бакалавриата		240	240

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает.

Дисциплины, относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин и практик, относящихся к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики» программы бакалавриата определены с учетом потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации, особенностей научной школы факультета в объеме, установленном ФГОС ВО. В вариативной части отражается перечень и последовательность модулей и дисциплин в соответствии с содержанием основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения) при освоении образовательной программы и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном Положением о порядке формирования и освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет включает в образовательную программу специализированные адаптационные дисциплины (модули).

При реализации образовательной программы факультативные и элективные дисциплины (модули), а также специализированные адаптационные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

При разработке ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий объем учебной нагрузки обучающихся не превышает 54 академических часов в неделю, включая все виды контактной и самостоятельной учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

ОПОП содержит дисциплины по выбору обучающихся, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья в объеме не менее 30% вариативной части обучения. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) предоставляется возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть образовательной программы. Это могут

быть дисциплины социально-гуманитарного назначения, профессионализирующего профиля, а также для коррекции коммуникативных умений, в том числе путем освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении образовательной программы в очной форме обучения составляет не более 30 академических часов без физической культуры и спорта и факультативов.

Рабочий учебный план прилагается (*Приложение 3*).

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

В ОПОП ВО приведены аннотации рабочих программ и рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части, включая дисциплины по выбору обучающихся. В рабочей программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО с учетом направленности (профиля) программы бакалавриата.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Организация может включить в состав рабочей программы дисциплины (модуля) также иные сведения и (или) материалы.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, обсуждения результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов

предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

В *Приложении 4* приводятся аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей рабочего учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- технологическая практика;

- научно-исследовательская работа.

Способы проведения учебной и производственной практик:

- стационарная;

- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практики, в полном объеме относящиеся к вариативной части, являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практики включает в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических часах;

- содержание практики;

- указание форм отчётности по практике;

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

- иные сведения и (или) материалы.

4.4.1 Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения учебной практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики.

Цели и задачи учебной практики – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков. Расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных навыков, ознакомление обучающихся с характером и спецификой будущей деятельности и определяется учебным планом.

Основными задачами учебной практики являются:

- развитие способностей студента к самостоятельной деятельности в сфере управления: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля;
- формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной управленческой деятельности, потребности в самообразовании;
- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- ознакомление с историей деятельности, видом собственности, организационно-правовой формой, системой управления и структурными подразделениями предприятия, организации, в которой обучающийся проходит учебную практику;
- изучение номенклатуры и ассортимента производимой продукции (видов выполняемых работ и оказываемых услуг), ее основных потребителей, финансово-экономических показателей деятельности, положения на рынке и направлений развития предприятия, организации;
- знакомство с работой ремонтно-наладочных служб предприятия, организации (либо конкретной технической службы, в которой студент проходит практику) и должностными обязанностями их специалистов;
- знакомство с учетной политикой предприятия и первичным учетом;
- получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

В процессе прохождения практики бакалавру необходимо приобрести следующие компетенции: ОК-5, ОПК-2.

Содержание практики:

Содержание учебной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование теплоэнергетической деятельности выбранного объекта-места прохождения практики, изучает его организационную структуру, оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д. и связывает полученные результаты с общим состоянием теплоэнергетики.

Продолжительность учебной практики 2 недели, трудоемкость - 3 зачетные единицы (108 часов), промежуточная аттестация – зачет.

4.4.2. Программа производственной практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для

проведения производственной практики.

Цель практики: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Ознакомление с технологическими операциями по монтажу, ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования. Изучение передовых и существующих технологий производства электротехнических устройств, измерительных приборов, приборов автоматики, управления, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для их производства.

Основные задачи практики: приобретение навыков выполнения основных технологических операций по монтажу, ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования (электротехнического, теплотехнического, холодильного) и средств автоматизации.

В процессе прохождения практики бакалавру необходимо приобрести следующие компетенции: ОК-9, ПК-5.

Содержание практики:

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование системы энергообеспечения выбранного предприятия – места прохождения практики, изучает его организационную структуру, работу энергетической службы, выделяет основные проблемные области, разрабатывает направления по совершенствованию деятельности объекта, связывает полученные результаты с общим состоянием энергетики.

Продолжительность производственной практики 2 недели, трудоемкость - 3 зачетные единицы (108 часов), промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4.4.3 Программа производственной практики - технологической

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики - технологическая – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Цель практики: ознакомление с технологическими операциями по монтажу, ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования. Изучение передовых и существующих технологий производства электротехнических устройств, измерительных приборов, приборов автоматики, управления, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для их производства.

В процессе прохождения практики бакалавру необходимо приобрести следующие компетенции: ПК-8, ПК-10.

Продолжительность технологической практики 2 недели, трудоемкость - 3 зачетные единицы (108 часов), промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4.4.4 Программа производственной практики – научно-исследовательской работы

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения производственной практики – научно-исследовательская работа – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики (научно-исследовательская работа).

Цель практики: формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы.

Основные задачи практики: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения практики бакалавру необходимо приобрести следующие компетенции: ОПК-1, ПК– 4.

Содержание практики: составление индивидуального плана; проведение научного исследования; обработка и анализ полученных результатов; инновационная деятельность; оформление отчета о научно-исследовательской работе.

Продолжительность практики 2 неделя, трудоемкость – 3 зачетные единицы (108 часов), промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

4.4.5 Программа преддипломной практики

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения преддипломной практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Цель практики: закрепление теоретических знаний и практических навыков, сбор материала для обоснования темы, основных исходных информационных материалов, экономических показателей предприятия необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основные задачи практики: изучение вопросов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе, и сбор необходимых материалов для обоснования темы, определение путей повышения эффективности работы инженерно-технической службы предприятия.

В процессе прохождения практики бакалавру необходимо приобрести следующие компетенции: ОК-3, ОК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9.

Содержание практики: В процессе прохождения практики обучающийся должен знать требования стандарта по оформлению документов; основные формы и структуры служб предприятий на котором проходит практику; тенденции развития информационно-документационного обеспечения с применением новых технологий; законодательные и нормативно-методические материалы по документированию и организации работы с документами; новейшие информационные технологии; работать самостоятельно и в составе команды; организовать работу исполнителей; принимать управленческие решения; понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности; владеть методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы.

Продолжительность преддипломной практики 4 недели, трудоемкость - 6 зачетных единиц (216 часов), промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Аннотации программ практик представлены в *Приложении 5*.

4.5 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников, которая включает подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа) и завершается присвоением квалификации «бакалавр».

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- определение уровня подготовки выпускника, претендующего на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по конкретному направлению подготовки;

- принятие решения о присвоении соответствующей квалификации и выдаче выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, утвержденного Министерством образования и науки РФ;

- выдача рекомендаций о целесообразности дальнейшего обучения выпускника в

КБГАУ на следующем уровне высшего образования.

Организация государственной итоговой аттестации.

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

В соответствии с ФГОС ВО ГИА является Блоком 3 образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Даты проведения ГИА определены календарным учебным графиком. ГИА проводится по завершении 8 семестра очной (10 семестра заочной) форм обучения.

Программа ГИА, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Подготовка выпускной квалификационной работы проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В выпускной квалификационной работе, на основе материалов научно-исследовательской работы и преддипломной практики, дается анализ и характеристика проблем, как правило, на примере конкретной организации (группы организаций), территориальной единицы описываются проблемы и предлагаются альтернативные варианты её решения.

Подготовка выпускной квалификационной работы начинается с выбора темы. Тема должна иметь прикладное значение, как правило, учитывать потребности конкретной организации, территориальной единицы, отвечать современным направлениям и тенденциям экономического развития народного хозяйства.

К руководству выпускной квалификационной работой привлекаются высококвалифицированные преподаватели кафедры и при необходимости консультант (консультанты). Не рекомендуется закрепление за одним руководителем более 6 студентов.

Структура выпускной квалификационной работы определяется спецификой исследуемой проблемы.

Структура выпускной квалификационной работы должна включать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК, деканат факультета представляет секретарю ГЭК сводную ведомость и зачётные книжки студентов, допущенных к защите БР.

Не позднее чем, за два дня до защиты выпускник должен представить секретарю ГЭК соответствующим образом оформленную ВКР (с допуском к защите научного руководителя и заведующего кафедрой), отзыв научного руководителя.

В ГЭК могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (опубликованные статьи, документы о практическом использовании результатов работы, макеты и др.).

Процедура защиты ВКР производится в соответствии с Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Защита студентом бакалаврской работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 членов ее состава. Процедура защиты бакалаврской работы включает: открытие заседания государственной

экзаменационной комиссии; доклад студента; вопросы студенту и его ответы на заданные вопросы; представление отзыва научного руководителя бакалаврской работы; оценку результата защиты бакалаврской работы членами государственной экзаменационной комиссии; объявление результата защиты.

Студенты, защищающие ВКР, должны явиться за 30 минут до начала работы ГЭК, оповестив о своём прибытии секретаря комиссии.

На защите выпускнику представляется время для доклада до 10 минут, превышение указанного времени не допускается.

В докладе студенту следует изложить важнейшие этапы и результаты работы, чётко сформулировать цели и конечные выводы. Студенту рекомендуется заранее тщательно подготовиться к докладу, составить его план или, по желанию студента, – полный текст доклада. Однако чтение доклада по написанному тексту не допускается. Демонстрационные листы следует разместить в порядке, соответствующем принятому порядку изложения.

Во время доклада следует говорить достаточно громко и внятно, сопровождая изложение показом (с помощью указки) соответствующих мест на чертежах, плакатах и в таблицах. При этом стоять надо лицом к членам ГЭК (или боком, когда надо что-то указать на демонстрационном материале) и говорить также надо, обращаясь к членам ГЭК.

Во время заседания государственной экзаменационной комиссии бакалаврская работа находится у председателя комиссии. Члены комиссии могут задавать студенту вопросы по содержанию бакалаврской работы, докладу, раздаточным материалам и презентации. Ответы студента должны быть полными и лаконичными.

Государственная экзаменационная комиссия может высказать особое мнение о новизне выполненного исследования, уровне подготовки и защиты бакалаврской работы.

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ОК-5; ПК-4, ПК-10.

Продолжительность государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом и годовым календарным учебным графиком. Продолжительность государственной итоговой аттестации 4 недели, трудоемкость – 6 зачетных единиц (216 часов), форма аттестации – защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы на оценку.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в *Приложении 6*.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направлено на обеспечение предприятий формируется с учетом общесистемных требований, требований к кадровым условиям, требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации направленности бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО.

5.1 Общесистемные требования

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, где реализуется основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направлено на обеспечение предприятий, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечным системам

(электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации:

— ЭБС «Университетская библиотека»

ООО «Директ-Медиа» Контракт № 51-02/16 от 04.05.2016 сроком на 1 год - <http://biblioclub.ru>

— ЭБС «Издательства Лань»

ООО «Издательство Лань». Договор № 389/16 от 18.05.16 г. сроком на 1 год <http://e.lanbook.com/>

— Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ ФГБНУ ЦНСХБ. Договор № 10-УТ/2016 от 20.04.2016 г. сроком на 1 год - <http://www.cnsnb.ru/terminal/>

— Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU(SCIENCE INDEX)

ООО Научная электронная библиотека. Лицензионный договор № SIO-2114/2016 от 30.03.2016 сроком на 1 год – <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её. Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого обучающегося к современным информационным материалам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы по направленности (профилю) подготовки.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

-доступ к рабочим учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

-фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

-формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

-взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы бакалавриата в расчете на 100 научно-педагогических

работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

В ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ, реализующем основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации

5.2 Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее направленности преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ составляет не менее 70%.

- доля научно-педагогических работников, (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников реализующих программу бакалавриата по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ составляет не менее 70%.

- доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу академического бакалавриата по данной направленности, составляет не менее 5%.

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы представлены в *Приложении 7*.

5.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий для реализации основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ располагает специальными помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа при подготовке бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий Факультет механизации и энергообеспечения

предприятий ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ использует аудитории 301 и 501, оснащенные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей): Интерактивная доска StarBoard Hitachi FX-TRIO-77-E, 2 мультимедийных проектора Benq GP3 DLP 300Lm и 13 компьютеров Asus M70AD-RU006S i, обеспеченные доступом в Интернет и ЭИОС вуза; Экран для демонстрации учебного материала.

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории 117, 410, 411, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: Интерактивная доска StarBoardHitachiFX-TRIO-77-E, 2 мультимедийных проектора Benq GP3 DLP 300Lm и 13 компьютеров Asus M70AD-RU006S i, обеспеченные доступом в Интернет и ЭИОС вуза; Экран для демонстрации учебного материала.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, имеющей выход в Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации (аудитории 117, 301, 410, 411, 501). Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (аудитория 312).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий для реализации основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: ОС Linux и ОС Windows с полным офисным пакетом программ, в т.ч. MS Power Point, MS Excel, пакет 1С Бухгалтерия, программа Project Expert, информационно-справочные система «Консультант Плюс», который систематически обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ обеспечивает одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе бакалавриата направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий.

Обучающимся по программе бакалавриата направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам: информационно-справочные система «Консультант Плюс», состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и систематически обновляется.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из этих учебных дисциплин (модулей) представлено в локальной сети ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ.

По каждой дисциплине сформированы рабочие программы и учебно-методическая документация дисциплин, содержащие методические рекомендации по изучению дисциплины, учебные материалы (конспекты лекций, контрольные задания, методические указания по выполнению курсовых работ, образцы тестов и т.п.). (Приложение 8).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением. Во всех учебно-методических материалах по дисциплине, представленных в локальной сети университета, существуют специальные разделы, содержащие рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по программе бакалавриата направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы представлено в *Приложении 9*.

5.4 Финансовое обеспечение реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ создана социально-культурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению патриотизма, нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Для этого имеется развитая и разнообразная инфраструктура, в том числе:

- актовый зал на 700 мест;
- спорткомплекс с тренажерными залами, спортзалами, борцовским залом, душевыми кабинами, сауной, стадион с беговыми дорожками;
- музей истории ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарской ГАУ.

Осуществляется деятельность научных кружков и объединений, творческих коллективов, спортивных секций, общественных организаций и клубов по интересам, реализуются социальные проекты и программы (международные, всероссийские, отраслевые, региональные и университетские). Работает редакция вузовской газеты «Университетский вестник».

Развитию общекультурных компетенций способствует высокотехнологичное и качественное обеспечение студентов питанием (столовая, два кафе, буфеты в учебных корпусах и общежитиях), а также медицинский центр, который ведет работу по привитию здорового образа жизни. Иногородние студенты проживают в 2-х комфортабельных общежитиях. Создаются условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению духовно-нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся. В университете реализуется система студенческого самоуправления.

Проводится работа по военно-патриотическому воспитанию молодёжи с активным использованием инновационных форм деятельности, направленных на формирование и развитие в молодёжной среде устойчивого позитивного отношения к историческим традициям и преклонения перед подвигами предков, осуществляется комплекс культурно-

просветительских мероприятий, цель которых – восстановление исторической памяти и культурологическое просвещение молодёжи.

В системе воспитания и развития общекультурных компетенций выпускников вуза осуществляется деятельность, ориентированная на формирование пространства межкультурного диалога и интеркультурного взаимодействия, проводятся форумы межнациональной дружбы и мирного сосуществования народов Юга России и ближнего зарубежья.

Планирование, организацию и контроль результативности воспитательной и внеучебной деятельности студентов осуществляет отдел по воспитательной и социальной работе, который подчиняется проректору по УВР. Проректору по УВР также подчиняются заместители директоров и деканов по УВР. Основным стратегическим документом, регламентирующим и определяющим концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, является «Концепция воспитательной работы в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ».

Для организации воспитательного процесса, координации подготовки и проведения мероприятий разрабатываются внутренние локальные акты, методические рекомендации, издаются приказы и распоряжения ректора, такие как: Положение о совете по воспитательной работе университета и кураторе академической группы; Положение о Студенческом совете, Порядок назначения государственной академической стипендии, Положение о порядке назначения и оказания материальной поддержки нуждающимся студентам, Положение о предоставлении общежитий студентам и сотрудникам ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарском ГАУ и другие.

В университете разработана система поощрения (морального и материального) за достижения в учебе, развитие социокультурной среды.

В целом сложившаяся в университете воспитательная среда обеспечивает естественность трансляции обучающимся норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности и, следовательно, профессионально-педагогическую направленность личности будущих специалистов.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и рабочим учебным планом, оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственная итоговая аттестация обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов».

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине и практике устанавливаются рабочим учебным планом, рабочими программами дисциплин и практик. Требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний устанавливаются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета в ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет обеспечивает привлечение к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов: работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных

организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают:

- типовые задания;
- контрольные задания;
- тесты и методы контроля, которые позволяют оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий, соответствуют целям и задачам бакалаврской программы и ее рабочему учебному плану. Они обеспечивают оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. В университете при разработке оценочных средств, для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, которые позволяют установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

7.2 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации выпускников

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации разрабатываются в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий и включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для ГИА прилагаются отдельным документом (*Приложение 10*).

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Реализация основной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий обеспечивается следующими нормативно-методическими документами:

- Правила приема обучающихся

- Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ
- Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся
- Положение о практике
- Положение о магистратуре
- Положение о Государственной итоговой аттестации выпускников
- Положение о порядке перезачета и переаттестации дисциплин
- Положение о порядке и основании перевода, отчисления и восстановления обучающихся
- Положение о выпускной квалификационной работе
- Положение о рабочей программе дисциплины
- Положение о реализации дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту
- Положение о самостоятельной работе обучающихся
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры
- Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ
- Положение о фонде оценочных средств
- Положение о режиме занятий обучающихся
- Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений между университетом и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся
- Положение о порядке формирования и освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей)
- Положение о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
- Положение о внутренней системе оценки качества образования
- Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе
- Положение о научно-исследовательской работе магистрантов
- Положение об индивидуальном учете и хранении в архивах информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ и о поощрении обучающихся на бумажных и электронных носителях
- Положение о рецензировании выпускных квалификационных работ
- Положение о порядке выдачи, оформления и хранения зачетных и экзаменационных ведомостей, зачетных и экзаменационных листов
- Положение о кафедре (филиале кафедры) на производстве
- Положение о курсовой работе/проекте
- Положение об организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, в том числе при ускоренном обучении

- Положение о порядке и форме итоговой аттестации, завершающей освоение не имеющих государственной аккредитации образовательных программ
- Положение о портфолио обучающихся
- Положение о языке образования
- Положение о порядке (правилах) пользования учебниками и учебными пособиями для обучающихся
- Положение об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ и порядок их хранения

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В Университете реализуется организационная модель инклюзивного образования - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Модель позволяет лицам, имеющим ОВЗ, использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса.

Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета запрещено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы необходимые материально-технические условия для инклюзивного обучения. Вход в корпус факультета оборудован пандусом и оборудован широкими раскрывающимися дверями, достаточными для проезда инвалидной коляски.

В стандартных учебных аудиториях на первых рядах и в читальном зале оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, которая выдается Федеральным учреждением медико-социальной экспертизы. Обучение лиц с ОВЗ осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний.

По заявлению обучающегося составляется индивидуальный учебный план, в котором в вариативную выборную часть, по согласованию с обучающимся, включаются специализированные адаптационные дисциплины:

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или

дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль за соблюдением прав инвалидов и лиц с ОВЗ.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Текущий контроль, промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам и государственная итоговая аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и ГИА данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

Университет оказывает выпускнику из данной категории лиц содействие в трудоустройстве во время Ярмарок вакансий, встреч с работодателями и других мероприятий.

10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 года №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и требованиями ФГОС ВО разработчики ОПОП периодически проводят ее обновление (актуализацию) с учетом:

- развития науки, культуры, экономики, техники, технологий, социальной сферы, изменений в законодательной базе и внедрением новых подходов в практику ведения бизнеса;
- запросов объединений специалистов и работодателей в соответствующих сферах профессиональной деятельности;
- запросов профессорско-преподавательского состава университета, ответственного за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП ВО;
- запросов студентов, осваивающих данную образовательную программу, и их родителей.

В соответствии с ФГОС ВО ежегодно обновляются рабочие программы дисциплин (модулей), в части обеспечения необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Регламент периодического обновления ОПОП ВО предусматривает обновление образовательной программы, которое может осуществляться в нескольких направлениях за счет:

- повышения квалификации научно-педагогических работников, организуемого на постоянной планируемой основе с учетом специфики реализуемой ОПОП ВО;
- организации новой культурно-образовательной среды университета, которая может включать элементы, позволяющие разрабатывать и реализовать новые вариативные курсы и модернизировать традиционные;
- включения обучающихся в реализацию программ обучения на основе партнерских отношений (обратная связь, самоуправление, оптимальное использование имеющихся материальных ресурсов);

- осуществления взаимодействия с организованным профессиональным сообществом, потенциальными работодателями и общественностью;
- публикации информации, которая дает возможность общественности оценить возможности и достижения университета за определенный период и получение обратной связи.

Обновление программ различных уровней может быть связано с:

- развитием взаимодействия с зарубежными вузами, придающее реализации ОПОП ВО «международное измерение»;
- возрастанием социальной ответственности университета за личностное развитие обучающихся, раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формированием готовности к активной профессиональной и социальной деятельности по окончании университета;
- возрастанием междисциплинарности и трансдисциплинарности проектируемых ОПОП ВО, реализующих ФГОС, основанных на использовании принципов модульной организации реализации ОПОП ВО.

Решение об обновлении ОПОП ВО принимается ученым советом факультета.

Документально изменения в рабочий учебный план ОПОП ВО оформляют учебные подразделения вуза. Все изменения в учебные планы вносятся до 31 мая.

Изменения в учебно-методическую документацию (рабочие программы дисциплин, практик) вносят до 15 июня.

После внесения соответствующих изменений ОПОП ВО утверждается ректором и размещается на официальном сайте ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ: <http://kbgau.ru>.

Матрица формирований компетенции

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4
Б1	Дисциплины (модули)		ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10						
Б1.Б.1	Иностранный язык (базовый уровень)	11	ОК-5	ОК-6	ОК-7									
Б1.Б.2	Философия	7	ОК-1	ОК-6										
Б1.Б.3	История	7	ОК-2	ОК-6										
Б1.Б.4	Экономическая теория	5	ОК-3	ОК-7	ПК-5									
Б1.Б.5	Правоведение	28	ОК-4	ОК-5	ОК-7									
Б1.Б.6	Математика (общий курс)	29	ОПК-2	ПК-4										
Б1.Б.7	Физика (общая)	23	ОК-7	ОПК-2	ПК-4									
Б1.Б.8	Химия (общая)	32	ОК-7	ОПК-2										
Б1.Б.9	Информационные технологии	34	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4									
Б1.Б.10	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	23	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.11	Материаловедение и технология конструкционных материалов	21	ОК-7	ПК-8										
Б1.Б.12	Техническая термодинамика	22	ОПК-2	ПК-4										
Б1.Б.13	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	22	ПК-5	ПК-6	ПК-9									
Б1.Б.14	Электротехника и электроника	22	ОПК-2	ПК-4										
Б1.Б.15	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	23	ОПК-2	ПК-4	ПК-8									
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	20	ОК-9	ПК-7										
Б1.Б.17	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	22	ОПК-1	ОПК-2	ПК-10									
Б1.Б.18	Гидрогазодинамика	23	ОПК-2	ПК-4										
Б1.Б.19	Тепломассообмен	22	ОПК-2	ПК-4										
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт	12	ОК-8											
Б1.В.ОД.1	Политология	7	ОК-1	ОК-6										
Б1.В.ОД.2	История и культура народов Кабардино-Балкарской Республики	7	ОК-2	ОК-6										
Б1.В.ОД.3	Экономика и организация производства	5	ОК-3	ОПК-1	ПК-5									
Б1.В.ОД.4	Теоретическая механика	23	ОПК-2	ПК-4										
Б1.В.ОД.5	Патентоведение	23	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.6	Технология электротехнических материалов	21	ОК-7	ПК-8										
Б1.В.ОД.7	Экологические проблемы энергетики	16	ОПК-2	ПК-9										
Б1.В.ОД.8	Экология	16	ОПК-2	ПК-9										
Б1.В.ОД.9	Энергобезопасность	22	ОПК-2	ПК-7										
Б1.В.ОД.10	Введение в направленность	22	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ОД.11	Механика	22	ОПК-2	ПК-4	ПК-10									
Б1.В.ОД.12	Котельные установки и парогенераторы	23	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ОД.13	Нагнетатели и тепловые двигатели	22	ОПК-1	ОПК-2	ПК-10									
Б1.В.ОД.14	Основы трансформации теплоты	22	ОПК-2	ПК-10										
Б1.В.ОД.15	Источники производства теплоты	22	ОК-6	ПК-6	ПК-10									
Б1.В.ОД.16	Потребители теплоты	22	ПК-6	ПК-10										
Б1.В.ОД.17	Тепломассообменное оборудование предприятий	22	ОПК-2	ПК-10										
Б1.В.ОД.18	Энергоаудит	22	ОПК-1	ПК-5	ПК-8									

Б1.В.ОД.19	Технологические энергоносители	22	ПК-6	ПК-10										
Б1.В.ОД.20	Системы газоснабжения	22	ОК-7	ПК-10										
	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	12	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Этика и культура поведения	7	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2								
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология	7	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2								
Б1.В.ДВ.1.3	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	7	ОК-4	ОК-7										
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	6	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ДВ.2.2	Психология и педагогика	6	ОК-5	ОК-6										
Б1.В.ДВ.2.3	Психология личности и профессиональное самоопределение	6	ОК-5	ОК-7										
Б1.В.ДВ.3.1	Единая система конструкторской документации	23	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.3.2	Единая система допусков и посадок	23	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.В.ДВ.4.1	Основы научных исследований	21	ОПК-1	ПК-4										
Б1.В.ДВ.4.2	Основы инженерного творчества	21	ОПК-1	ПК-4	ПК-10									
Б1.В.ДВ.5.1	Гидроэлектростанции	22	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ДВ.5.2	Современные проблемы энергетики	22	ПК-5	ПК-6										
Б1.В.ДВ.6.1	Электрические сети	22	ПК-4	ПК-10										
Б1.В.ДВ.6.2	Автоматизация энергетических систем	22	ПК-4	ПК-10										
Б1.В.ДВ.7.1	Электроснабжение предприятий	22	ПК-4	ПК-5	ПК-10									
Б1.В.ДВ.7.2	Надежность систем энергообеспечения предприятий	22	ПК-4	ПК-5	ПК-10									
Б1.В.ДВ.8.1	Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий	22	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5	ПК-10								
Б1.В.ДВ.8.2	Системы теплоснабжения предприятий	22	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5	ПК-10								
Б1.В.ДВ.9.1	Электрические машины	22	ПК-5	ПК-10										
Б1.В.ДВ.9.2	Электротехнологическое оборудование предприятий	22	ПК-5	ПК-10										
Б1.В.ДВ.10.1	Энерготехнологическое оборудование предприятий	22	ПК-5	ПК-10										
Б1.В.ДВ.10.2	Электропривод и электрооборудование	22	ПК-5	ПК-10										
Б1.В.ДВ.10.3	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	34	ОК-5	ОК-7										
Б1.В.ДВ.11.1	Монтаж энергооборудования	22	ОПК-2	ПК-10										
Б1.В.ДВ.11.2	История энергетики	22	ОПК-2	ПК-10										
Б1.В.ДВ.12.1	Сельскохозяйственные технологии и техника	20	ПК-9	ПК-10										
Б1.В.ДВ.12.2	Новые технологии и техника в АПК	20	ПК-9	ПК-10										
Б1.В.ДВ.13.1	Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК	26	ОПК-2	ПК-8	ПК-9									
Б1.В.ДВ.13.2	Комплексное использование водных ресурсов	26	ОПК-2	ПК-8	ПК-9									
Б2	Практики		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
			ПК-10											
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		ОК-5	ОПК-2										
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОК-9	ПК-5										
Б2.П.2	Технологическая		ПК-8	ПК-10										
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ОПК-1	ПК-4										
Б2.П.4	Преддипломная		ОК-3	ОК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-9							
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ПК-4	ПК-10							
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ПК-4	ПК-10							
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ПК-4	ПК-10							
ФТД	Факультативы		ОК-2	ОК-6	ПК-4	ПК-5	ПК-10							
ФТД.1	Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма	7	ОК-2	ОК-6										
ФТД.2	Надежность систем электроснабжения предприятий	22	ПК-4	ПК-5	ПК-10									

Факультет механизации и энергообеспечения предприятий

доц. Клея А.Х. Жемухов
"29" 08 2016г.

проф. Р.Х. Кудыев Р.Х. Кудыев
"30" 08 2016г.

(очная форма обучения)

Курс	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Количество недель																														
	1	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21															
	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52															
1					Р	Р					Р	Р					Р	Р	К	Э	Э	Э	К				Р	Р								Р	Р		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	36	6	2				8	52							
2					Р	Р					Р	Р					Р	Р	К	Э	Э	Э	К				Р	Р								Р	Р		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	36	6		2			8	52								
3		П	П		Р	Р					Р	Р					Р	Р	К	Э	Э	Э	К				Р	Р								Р	Р		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	34	6			4		8	52								
4					Р	Р					Р	Р					Р	Р	К	Э	Э	Э	К				Р	Р							Р	Р	Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	29	5			4	4	10	52							
																																																							ИТОГО						135	23	2	10	4	34	208

☐ У Учебная практика ☐ П Производственная практика

Декан ФМ и ЭП, проф.
"29" 08 2016г.

Ю.А. Шекихачев

Календарный учебный график

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА"
Факультет механизации и энергообеспечения предприятий

"СОГЛАСОВАНО"

Начальник УМУ

доц. А.Х. Жемухов
"29" 08 2016г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2016-2017 учебный год

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность Энергообеспечение предприятий

(заочная форма обучения)

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Количество недель																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	Теор. обучение	Экзам. сессия	Уч. практика	Пр. практика	Вып. и защ. ВКР	Каникулы	всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28								4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1								Э	Э	Э								К	К		Э	Э	Э																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

☐ К Каникулы ☐ Г ГИА
☐ Д Дипломное проектирование

☐ Р Рейтинговые контрольные мероприятия
☐ Э Экзаменационная сессия

☐ У Учебная практика ☐ П Производственная практика

Декан ФМ и ЭП, проф.

"29" 08 2016г.

Ю.А. Шекихачев

Рабочий учебный план

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова"

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 9 от 31.05.2016

13.03.01

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность Энергообеспечение предприятий

Факультет: Механизация и энергообеспечение предприятий

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды деятельности
- научно-исследовательская
- организационно-управленческая
- производственно-технологическая

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 1081

01.10.2015

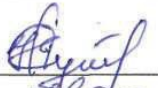
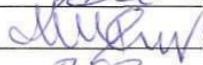
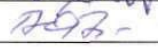
Согласовано

Проректор по УВР

Начальник ОМКО

Декан

Зав. кафедрой

 / Кудыев Р.Х./
 / Кучуков П.М./
 / Шекихачев Ю.А./
 / Фиажиев А.Г./

Утверждаю

Ректор

"3" июня

Апажеев А.К.

2016г.



36

61.9.00.33																																											
1	Обеспечение и сопровождение предприятия АЭС	В				72	42	30	2	2																							11	22	2	3	4	30	2	26			
2	Комплексное использование водных ресурсов	В				72	42	30	2	2																							2	5									
ДР*																																											
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О	КР	КР	Всего часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ		
62	Проектирование						648	648		18	18			2		108		3	2			108		3	2			108		3	2			108		3					216		6
62.У	Учебная практика						108	108		3	3			2		108		3				108		3				108		3				108		3							
62.У.1	Практика по получению профессиональных умений и навыков, в т.ч. переводные умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Всех	2				108	108		3	3			2		108		3				108		3				108		3				108		3							
62.31 Научно-исследовательская																																											
62.31	Проектирование						540	540		15	15			2		108		3	2			108		3	2			108		3				108		3				216		6	
62.31.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Всех	4				108	108		3	3			2		108		3				108		3				108		3				108		3							
62.31.2	Технологическое	Всех	5				108	108		3	3					108		3				108		3				108		3				108		3							
62.31.3	Научно-исследовательская работа	Всех	6				108	108		3	3					108		3				108		3				108		3				108		3							
62.31.4	Проектирование	Всех	8				216	216		6	6																																
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О	КР	КР	Всего часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ		
63	Государственные итоговые аттестации						216	216		6	6																																
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О	КР	КР	Всего часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ		
63.Г	Подготовка к сдаче государственного экзамена																																										
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О	КР	КР	Всего часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ		
63.Д	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)						216	216		6	6																																
63.Д.1	Подготовка и проведение защиты к проведению защиты ВКР	Всех					216	216		6	6																																
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач с О	КР	КР	Всего часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ	Надоль	Часов	ЗЕТ		
67.0	Выпускники	2					72	72	54	18	2	2				9	9	2	3	4		9	1																				
67.0.1	Гражданское образование в противодействии терроризму	2					36	36	27	9	1	1				9	9	2	3	4		9	1																				
67.0.2	Надежность систем энергоснабжения предприятий	4					36	36	27	9	1	1				9	9	2	3	4		9	1																				
67.0.3 Научно-исследовательская																																											

Рабочий учебный план

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова"



РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 31.05.2016

подготовки бакалавров

13.03.01

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехникаНаправленность Энергообеспечение предприятий**Факультет:** Механизация и энергообеспечение предприятий

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 5л
Виды деятельности
- научно-исследовательская
- организационно-управленческая
- производственно-технологическая

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 1081

01.10.2015

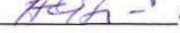
Согласовано

Проректор по УВР

Начальник ОМКО

Декан

Зав. кафедрой

 / Кудайев Р.Х./
 / Кучуков П.М./
 / Шекихачев Ю.А./
 / Фиапшев А.Г./

40

41

Аннотации рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)

Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1 «Иностранный язык (базовый уровень)»		
1. Цель и задачи дисциплины:		
Целью дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний грамматического материала и практических навыков владения лексическим материалом в пределах заданных разговорных тем; усвоение теоретических знаний грамматического материала в пределах заданных тем; развитие навыков разговорной речи (монологической, диалогической); развитие навыков чтения; развитие навыков перевода с английского на русский и с русского на английский; развитие навыков аудирования; приобретение общей, коммуникативной и профессиональной компетенции, получение навыков и знаний в области научного регистра: овладение технологией перевода лингвострановедческой, общелингвистической и специализированной литературы, развитие навыков беседы по специальности и на темы страноведческого характера; прочное усвоение произносительных навыков		
Задачи изучения дисциплины:		
совершенствование ранее приобретенных умений и навыков иноязычного общения;		
- формирование у бакалавров системы языковых знаний в объеме, необходимом и достаточном для профессиональной деятельности в рамках направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (направленность Энергообеспечение предприятий).		
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной, деловой и профессиональной сферах деятельности, предусмотренной направлениями специальности, а также основные грамматические явления и структуры в устном и письменном общении; Уметь: логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь; читать и переводить со словарём иностранную деловую и научную литературу; высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся гуманитарных и социальных ценностей; Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению; методами делового общения в стандартных профессиональных ситуациях; методами сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о социально-политических и экономических процессах

ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Знать: межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка, а также основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; Уметь: применять принципы и законы гуманитарных наук, формы и методы научного познания в профессиональной деятельности; использовать гуманитарные знания для анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач; Владеть: владеть иностранным языком на уровне не ниже разговорного язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; постановки цели и выбора наиболее экономичных средств её достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов.
ОК -7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: Структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности; виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; этапы профессионального становления личности Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности. самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе. планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. Владеть: навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем; навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; формами и методами самообучения и самоконтроля.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание разделов дисциплины

Раздел I.	Holydays at the Seaside.
Раздел II.	Learning Foreign Languages.
Раздел III.	English Lessons.
Раздел IV.	Working Day.
Раздел V.	Future Profession.
Раздел VI.	Spare Time.
Раздел VII.	A Friend of Mine.
Раздел VIII.	My Own House
Раздел IX.	Famous People.
Раздел X.	A Talk on Education.

Раздел XI. Traveling.
 Раздел XII. Russian Federation.
 Раздел XIII. The UK.
 Раздел XIV. Electricity.
 Раздел XV. Properties of Electric Circuit.
 Раздел XVI. Meters Measure.
 Раздел XVII. Electric cell.
 Раздел XVIII. Sources of Energy.
 Раздел XIX. Forms of Energy.
 Раздел XX. Types of Inductance.

5. Общая трудоёмкость – часов/зачетных единиц -252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:
 1. Контактная работа 160 (39) часов в том числе: практических занятий 92(24) часов;
 2. Самостоятельная работа 92 (213) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 37(9) часов.
 Аттестация – зачет (1(1) семестр), зачет (2 семестр), экзамен (3(2) семестр).
 Курсовой проект не предусмотрен.

Б1.Б.2 «Философия»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи дисциплины:

Научить культуре философского осмысления происходящих общественных процессов в современности. Выработать навыки применения современных методов исследования. Научить самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументировано доказывать и отстаивать собственные убеждения человека, личности, гражданина и патриота. Усвоить методологию конкретных информационных исследований.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	Знать: - основные разделы и направления философии - методы и приемы философского анализа проблем Уметь: - самостоятельно анализировать философскую, социально-политическую и научную литературу - самостоятельно анализировать философскую, социально-политическую и научную литературу Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: - основы организационно-управленческой деятельности, основные познавательные процессы - структуру и функции мотивации и волевые качества личности Уметь: - применять методы повышения культурного уровня, профессиональной компетенции

		- стремиться к саморазвитию , анализируя недостатки и исправляя ошибки в применении знаний Владеть: - приемами развития мышления, памяти и анализа и обобщения информации - навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

1. Философия, ее проблемы и роль в обществе.
2. Философия Древнего Мира.
3. Философия средневековья и эпохи Возрождения.
4. Философия Нового времени.
5. Русская философия.
6. Философия в 20 веке.
7. Проблема человека в традициях европейской классической философии.
8. Человек в неоклассической философии 20 в.
9. Общество, история в традициях классической, рационалистической философии.
10. Общество, история в неоклассической философии 20 в.
11. Философская футурология.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 108/3 в том числе по ОФО (ЗФО):

1. Контактная работа 70(19), из них:
лекции –36(6) часов, практических занятий – 18(4)часов
2. Самостоятельная работа 38(89) часов, в том числе на промежуточную аттестацию (27/4).
Аттестация – экзамен.

Б1.Б.3 «История»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
 - воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизации в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
 - творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с

планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: - предмет истории России, его роль и место в жизни современного общества - социальную структуру и общественную жизнь России на современном этапе уметь: - выражать свою позицию по вопросам исторического наследия владеть: - навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: - основные исторические этапы развития Российского государства уметь: - анализировать исторические факты, выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческому прошлому Владеть навыками: - подготовки письменных и электронных вариантов работ по общественно-политической и исторической проблематике

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат

4.Содержание дисциплины

1. Введение. История в системе социально-гуманитарных наук
2. Особенности становления государственности в России. Киевская Русь.
3. Складывание российского государства (XIII-XV вв.). Русские земли в XIII-XV вв. и европейское средневековье
4. Россия в XVI-XVII вв.
5. Модернизация традиционного российского общества и государства в XVIII в.
6. Россия в первой половине XIX века
7. Российская цивилизация во второй половине XIX века
8. Россия и мир в начале XX века. Первая мировая война
9. Россия в эпоху революции
10. СССР в 1920-1930 гг.
11. Вторая мировая война. Великая Отечественная война
12. Россия и мир в послевоенный период
13. СССР в 1950-1960-е годы
14. СССР во второй половине 1960 – второй половине 1980-х годов
15. Распад СССР и его последствия
16. Россия в новейшее время

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО):

1. Контактная работа 70(19), в том числе:
лекции – 36(6) часов, практических занятий – 18(4) часов
2. Самостоятельная работа 38(89) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) час.
Аттестация – экзамен.

Б1.Б.4 «Экономическая теория»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области экономики и инновации.

Задачами дисциплины является изучение:

- изучить базовые экономические понятия, экономические законы;
- овладеть методами микро- и макроэкономического анализа, навыками самостоятельного изучения теоретического, статистического, фактического и документального материала и умением формулировать на этой основе адекватные выводы;
- сформировать мировоззрение, позволяющее студенту объективно оценивать социально-экономические проблемы, определять возможные пути их решения, анализировать экономическую политику государства;
- выработать умение и навыки экономического мышления, логичного, аргументированного изложения мыслей, ясного и четкого построения устной и письменной речи.

2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: Основные этапы развития экономической теории. Экономические категории. Экономические законы. Микро- и макроэкономический анализ. Формы и модели общественного хозяйства. Натуральное и товарное производство. Типы экономических систем Уметь: Определять эффективность использования ограниченных ресурсов. Построить кривую производственных возможностей. Владеть: Знаниями об экономике как отрасли науки, изучающей различные аспекты экономических отношений. Значение экономической науки в познании и преобразовании мира.
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Сущность и функции рынка. Преимущества и недостатки рыночного механизма. Модели рыночной экономики. Уметь: Определять отрицательные и положительные социально-экономические последствия конкуренции. Классифицировать рынок по экономическому назначению, товарным группам, пространственному признаку, степени ограничения конкуренции, видам субъектов рыночных отношений. Определять уровень транзакционных издержек Владеть: Навыками микроэкономического анализа и макроэкономического моделирования.

ПК-5	Способностью к управлению персоналом	Знать: Экономические и неэкономические методы конкурентной борьбы. Несовершенную конкуренцию. Отрицательные и положительные, социально-экономические последствия конкуренции. Экономическую природу и причины возникновения монополии. Уметь: Применять методы ценовой и неценовой конкуренции. Характеризовать основные направления совершенной конкуренции. Владеть: Навыками применения факторов влияющих на изменения издержек. Умением регулирования поведения фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Методами минимизации издержек. Способностью увеличения выручки и прибыли от реализации продукции. Применять принцип максимизации прибыли. Увеличивать норма прибыли, предельный доход. Определять рентабельность.
------	--------------------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономическая теория» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

ТЕМА 1. Предмет и метод экономики. Проблема экономического выбора.
ТЕМА 2. Рыночная система. Основы теории спроса и предложения.
ТЕМА 3. Теория поведения потребителя в рыночной экономике.
ТЕМА 4. Производство и издержки фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах
ТЕМА 5. Конкуренция и монополия. Поведение фирм в условиях совершенной несовершенной конкуренции
ТЕМА 6. Рынки факторов производства. Формирование цен на ресурсы
ТЕМА 7. Общее равновесие и благосостояние
ТЕМА 8. Национальная экономика как единое целое.
ТЕМА 9. Макроэкономическое равновесие. Модель совокупного спроса и совокупного предложения
ТЕМА 10. Равновесие на товарном рынке. Мультипликатор
ТЕМА 11. Макроэкономическая нестабильность: экономический рост и циклы.
ТЕМА 12. Государство в национальной экономике. Фискальная политика и государственный бюджет. Деньги и денежно-кредитная политика государства.
ТЕМА 13. Открытая экономика и мировое хозяйство
ТЕМА 14. Переходная экономика: общие закономерности
ТЕМА 15. Структурные сдвиги и экономический рост в России. Институциональные преобразования.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 70(19) часов в том числе:
лекции- 36(6) часов, практических занятий 18(4) часов;
2. Самостоятельная работа 74(125) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен

Б1.Б.5 Правоведение

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Дать понимание основных теоретических положений современной теории права и государства, в том числе, формирование у студентов высокого уровня профессионального правосознания, умения применять

теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов, понятийного аппарата для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве, навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации.

Задачи курса состоят в выработке умения понимать законы и другие нормативно-правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе. Основными задачами учебного курса является усвоение понятий государства и права, изучение основ конституционного строя Российской Федерации, знакомство с отраслями Российского права.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: основные нормативные правовые документы; Уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; Владеть: владеть основными методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации.
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные социологические понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе Владеть: навыками социального мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: права и обязанности человека и гражданина; Уметь: использовать нормы действующего законодательства в практической деятельности; Владеть: опытом приведения примеров гуманизма, свободы и демократии

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы теории государства и права.

Тема 2. Основы конституционного права.

Тема 3. Основы гражданского права.

Тема 4. Семейное право.

Тема 5. Трудовое право.

Тема 6. Административное право.

Тема 7. Уголовное право.

Тема 8. Экологическое право.

Тема 9. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

Тема 10. Правовые основы защиты государственной тайны.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:

лекции- 36 (4) часов, практических занятий 18(4) часов;

2. Самостоятельная работа 9(58) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.
Аттестация – зачет.

Б1.Б.6 Математика (общий курс)

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности бакалавров, развитие теоретико-практической базы и формирование уровня математической подготовки.

Задачами дисциплины является изучение:

- основных математических понятий курса;
- специальных разделов высшей математики для решения теоретических и прикладных задач;
- навыков работы со специальной математической литературой.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности: применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать: базовые определения и теоремы из основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: применять полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности. Владеть: навыками для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики); грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: базовые методики самоорганизации и самообразования для изучения основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: применять полученные методики самообразования для решения соответствующих

		практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности. Владеть: навыками самоорганизации и самообразования для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики) ;грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика (общий курс)» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Высшая алгебра.
Раздел 2. Векторная алгебра
Раздел 3. Аналитическая геометрия
Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной.
Раздел 6. Функции многих переменных.
Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
Раздел 8. Теория вероятностей.
Раздел 9. Математическая статистика.

5. Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц-288/8, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 187(49) часов, в том числе:

- лекции-72(16), практических занятий- 90(18);
- групповые консультации 6(6);
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия 6(-);
- промежуточная аттестация 13(9).

2. Самостоятельная работа- 101(239), в том числе:

- самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям 69(230);
- подготовка к промежуточной аттестации 32(9).

Аттестация- 1(1) семестр-зачет, ,2(2) семестр- экзамен

Б1.Б.7 Физика (общая)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения.

Задачами дисциплины являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;

- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

2. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные физические явления и основные законы и теории классической и современной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях. Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий. Владеть: основными общефизическими законами и принципами в важнейших практических приложениях.
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. Уметь: указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в СИ. Владеть: основными методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач.
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов Уметь: работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных. Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; методами физического моделирования в инженерной практике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика (общая)» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

1. Физические основы механики
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электричество и магнетизм
4. Волновая и квантовая оптика. Физика излучения.
5. Атомная и ядерная физика

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 360/10, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 232 (51) часов в том числе:

лекции- 54 (10) часов, лабораторных занятий 90 (16) часов, практических занятий 54(10) часов;

групповые консультации – 8(6); контрольные бально-рейтинговые мероприятия – 9(0); промежуточная аттестация – 17(9).

2. Самостоятельная работа 128 (309) часа, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля и подготовку к лабораторным работам – 91(300) на подготовку к промежуточной аттестации – 37 (9) часа.

Аттестация – зачёт (2(2) семестр), зачет (3 семестр, экзамен (4(3) семестр).

Б1.Б.9 Химия (общая)

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний по химии, приобретение умений и практических навыков работы с химическими веществами. Понимание химических законов, технологических, экологических и эксплуатационных проблем будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование современных теоретических представлений о строении и свойствах химических веществ, о сущности химических явлений;
- формирование и развитие научного химического мышления, позволяющего решать задачи химического и экологического характера в будущей профессиональной сфере связанной с энергообеспечением предприятий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Овладение методиками теоретического и экспериментального исследования физических и химических явлений.	Знать: Основные понятия и законы химии; основные химические системы и процессы; взаимосвязь между свойствами химических систем, природой веществ и их реакционной способностью; законы химической термодинамики и химической кинетики; методы теоретического и экспериментального исследования в химии; Уметь: анализировать химические процессы; решать расчетные задачи, составлять уравнения реакций различных химических процессов. Работать со справочной литературой. Использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений. Обращаться с химическими веществами и пользоваться химическим оборудованием и посудой. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования физических и химических явлений; методом описания электронного строения атомов, знаниями основ химии для понимания реакционной способности атомов и молекул; навыками выполнения основных химических лабораторных операций.

ОПК-2	Обеспечение высокого уровня освоения инженерных методов и передовых технологий энергообеспечения предприятий.	Знать: Основы химии, электрохимии; электротехники; гидравлики; механики; основы долговечности материалов, системы энергообеспечения предприятий. Уметь: Использовать современные информационно-коммуникационные технологии. Критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. Владеть: навыками организации современного технологического процесса энергообеспечения предприятий.
-------	---	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия (общая)» входит в базовую часть Блока-1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат

4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Основные законы химии.
- Раздел 2. Строение атома и периодическая система
- Раздел 3. Химическая связь и строение вещества
- Раздел 4. Химическая термодинамика
- Раздел 5. Химическая кинетика
- Раздел 6. Растворы
- Раздел 7. Дисперсные системы
- Раздел 8. Химия металлов
- Раздел 9. Окислительно-восстановительные процессы
- Раздел 10. Элементы органической химии

5. Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 106 (25) часов, из них:
лекции – 36 (6) часов, лабораторных занятий 54 (10) часов;
2. Самостоятельная работа 74 (155) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 27 (4) часа.
Аттестация – экзамен.

Б1.Б.9 Информационные технологии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о современных тенденциях развития ЭВМ, знакомство с принципами работы современного персонального компьютера.

Задачами дисциплины является изучение:

стандартных программных средств для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств;
основ современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
информационных ресурсов общества как экономической категории;
понятия алгоритма и классификацию алгоритмических языков и систем программирования;
технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
------------------	---	---------------------

ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: основные методы, способы и средства получения, поиска и обработки информации средствами глобальных компьютерных сетей. Уметь: использовать современные компьютерные технологии при получении, поиске и обработке информации из глобальных компьютерных сетей. Владеть: навыками работы с современными компьютерными системами (программами), реализующими получение, поиск и обработку информации из глобальных компьютерных сетей.
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: универсальные языки, языки систем управления базами данных, используемые при решении различных производственных задач, методологии системной инженерии, систем автоматизации проектирования. Уметь: использовать универсальные языки программирования и языки систем управления базами данных при создании программного обеспечения, применять методологии системной инженерии и систем автоматизации проектирования в своей профессиональной деятельности. Владеть: – навыками решения практических задач, приемами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач прикладной математики и информатики.
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: математический аппарат в объеме ООП, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, способы использования современных инструментальных и вычислительных средств. Уметь: применять математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, способы использования современных инструментальных и вычислительных средств. Владеть: математическим аппаратом, фундаментальными концепциями и системными методологиями, международными и профессиональными стандартами в области информационных технологий, способами профессионального использования современных инструментальных и вычислительных средств.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина "Информационные технологии" входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Вычислительные системы и персональные компьютеры
Раздел 2. Операционная система Microsoft Windows
Раздел 3. Текстовый процессор Microsoft Word
Раздел 4. Табличный процессор Microsoft Excel
Раздел 5. Система управления базами данных Microsoft Access
Раздел 6. Информационная система Outlook. Программа подготовки презентаций PowerPoint .
Раздел 7. Локальные вычислительные сети
Раздел 8. Глобальные и корпоративные вычислительные сети
Раздел 9. Методы защиты информации
Раздел 10. Основы алгоритмизации и программирования задач

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(23) часов, из них:

лекции – 36(6) часов, лабораторных занятий 36(8) часов.

2. Самостоятельная работа 56(121) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 27(4) часов. Аттестация – Экзамен.

Б1.Б.10 «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнение эскизов деталей, рабочих чертежей деталей, узлов, составление конструкторской и технической документации производства.

Задачами дисциплины являются:

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления; способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;

изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей);

способов изучения и получения их чертежей на уровне графических моделей;

умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемых формах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать - методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей, изображения на чертежах прямых; плоскостей, кривых линий поверхностей; способы преобразования чертежа; - способы решения метрических и позиционных задач; - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа; - способы решения метрических и позиционных задач; - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; - построение и чтение сборочных чертежей общего вида различной сложности и назначения. Уметь: - применять полученные знания по начертательной геометрии и инженерной графике при изучении дисциплины профессионального цикла; - составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их. Владеть: - методами решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин профилизации; - использованием измерительных и чертежных инструментов при выполнении чертежей, использовать полученные теоретические знания на практике.

ОПК-2	Способность демонстрировать базовые знания, готовностью выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, находить способы их решения	Знать: - структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования; классификацию соединений деталей в машинах, типы разъемных и неразъемных соединений, порядок составления сборочных чертежей на основе ЕСКД, порядок детализирования. Уметь: - выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности; - выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД. Владеть: - способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию.
-------	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

1-й семестр – Начертательная геометрия

Раздел 1. Способы проецирования
Раздел 2. Прямая линия
Раздел 3. Плоскость
Раздел 4. Способы преобразования чертежа
Раздел 5. Кривые линии. Поверхности
Раздел 6. Позиционные задачи
Раздел 7. Взаимное пересечение поверхностей
Раздел 8. Развертка поверхностей
Раздел 9. Аксонометрические проекции

2-й семестр – Инженерная и компьютерная графика

Раздел 1. Правила оформления чертежа: форматы, масштабы, шрифты, линии чертежа
Раздел 2. Геометрические построения: деление окружности, сопряжения, лекальные кривые
Раздел 3. Виды. Аксонометрические проекции детали
Раздел 4. Простые разрезы
Раздел 5. Сложные разрезы. Сечение
Раздел 6. Резьбы. Резьбовые соединения
Раздел 7. Разъемные и неразъемные соединения деталей
Раздел 8. Эскиз. Чтение сборочного чертежа
Раздел 9. Компьютерная графика.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа: 125(47) часов, в том числе:

- лекции- 18(2) часов,
- практических занятий – 18 (4) часов,
- лабораторных занятий 54(16) часов;
- групповые консультации – 6(6) часов;
- расчетно-графические работы – 10(10) часов;
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия – 6(0) часов
- промежуточная аттестация – экзамен – 9(5), зачет с оценкой – 4(4)

2. Самостоятельная работа: 55(133) часов, в том числе:

- самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим и лабораторным занятиям – 17(114) часов;
- выполнение расчетно-графических работ – 6(10) часов;
- подготовка к промежуточной аттестации – 32(9) часов.

Аттестация: экзамен (1(1) семестр), зачет с оценкой (2(2) семестр).

Блок 1.Б.11 «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о строении и свойствах основных металлических и неметаллических материалов, методах упрочнения металлов и сплавов, рациональных областях применения тех или иных конструкционных и инструментальных материалов, изучить современные основные технологические процессы получения.

Задачами дисциплины является изучение:

- факторов, определяющих свойства материалов;
- основные связи между составом, структурой, свойствами металлов и сплавов, а также закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия;
- конструкционных металлических и неметаллических материалов; композиционных материалов;
- современных методов получения и обработки конструкционных материалов;
- технологии неразъемных и разъемных соединений.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: способы самоорганизации и самообразования; Уметь: находить способы самоорганизации и самообразования Владеть: навыками самоорганизации и самообразования
ПК-8	Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Знать: способы организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования Уметь: организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Сырьевая база. Добыча жидкого, твердого, газообразного сырья. Технологическая подготовка к переработке в материалы.

Раздел 2. Общая металлургия черных и цветных металлов. Порошковая металлургия.

Раздел 3. Межотраслевые технологии формообразования заготовок обработок давлением из металлических и неметаллических материалов.

Раздел 4. Межотраслевые технологии формообразования заготовок литьем из металлических и неметаллических материалов.

Раздел 5. Основы технологии производства кабельной продукции.

Раздел 6. Технологии неразъемных соединений сваркой, пайкой, клепкой, склеиванием.

Раздел 8. Основы технологий обработки заготовок резанием

Раздел 8. Разъёмные соединения.

Раздел 9. Основы слесарно-сборочного производства.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. контактная работа 70(23) в том числе:

лекции - 18(6) ч.;

лабораторных занятий - 36(8) ч.;

групповые консультации – 4(4) ч.;

контрольные бально-рейтинговые мероприятия – 3 ч.;

промежуточная аттестация – 9(5) ч.

Самостоятельная работа 38(85) часов, в том числе подготовка к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен.

Б1.Б.12 «Техническая термодинамика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков при изучении фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлениями о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с основными понятиями технической термодинамики, терминологией, законами, основными процессами, протекающими в тепловых машинах, методами расчета процессов, методами расчета и экспериментального определения свойств рабочих тел и теплоносителей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать: - законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты; - калорические и переносные свойства веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям; - термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках; Уметь: - провести термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД; Владеть: основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	Знать: Основные положения методик проведения экспериментов по технической термодинамике Уметь: Проводить оценку эффективности термодинамических циклов тепловых двигателей, анализировать полученные результаты Владеть: Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Техническая термодинамика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Первый закон термодинамики
 Раздел 2. Второй закон термодинамики
 Раздел 3. Дифференциальные уравнения термодинамики, реальные газы
 Раздел 4. Водяной пар
 Раздел 5. Термодинамические свойства реальных газов
 Раздел 6. Таблицы термодинамических свойств веществ, диаграммы параметров состояния
 Раздел 7. Истечение из сопел, дросселирование
 Раздел 8. Циклы паротурбинных установок
 Раздел 9. Тепловой и энергетический балансы паротурбинной установки
 Раздел 10. Комбинированные циклы и циклы АЭС
 Раздел 11. Газовые циклы
 Раздел 12. Схемы, циклы и термический КПД двигателей и холодильных установок
 Раздел 13. Эксергетический анализ циклов
 Раздел 14. Основы химической термодинамики
 Раздел 15. Основы термодинамики необратимых процессов

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 169(41) часов в том числе: лекции – 72 (16) часа, лабораторных занятий – 72 (16) часа.

2. Самостоятельная работа 83 (211) часа, на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам 56 (207) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 32 (9) часов.

Аттестация – зачет, экзамен.

Б1.Б.13 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний по энергосбережению в объектах теплоэнергетики и теплотехнологиях. изучение типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

Задачи дисциплины – является формирование знаний о нормативно-правовой и нормативно-технической базе энергосбережения, основах энергосбережения на объектах теплоэнергетики и теплотехнологий, основных балансовых соотношениях для анализа энергосбережения, основных критериях энергосбережения, типовых энергосберегающих мероприятиях в энергетике, промышленности и на объектах ЖКХ, оценка потенциала энергосбережения на объекте, планирование мероприятий по энергосбережению, выбор способов и критериев энергетической оптимизации, выполнение основных расчетов по энергосбережению, проведение энергоаудита объекта, внедрение полученных знаний в практической деятельности по энергосбережению на объектах теплоэнергетики и теплотехнологиях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: перспективы развития и передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования, установок и систем Уметь: планировать и реализовывать и организовывать мероприятия по энергосбережению Владеть навыками: планирования работ при эксплуатации энергооборудования и систем
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы	Знать: основы термодинамики и тепловых машин применительно к направлению обучения; основы выбора первичного оборудования энергосистем, принципы работы релейной защиты и автоматики энергосистем.

	производственных подразделений;	Уметь: использовать методы оценки первичного и вторичного оборудования энергосистем. Владеть: навыками анализа первичного и вторичного оборудования энергосистем.
ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: структуру и назначение элементов и систем энергообеспечения промышленных предприятий, современное состояние биосферы и способы снижения мощности техногенного воздействия на биосферу, естественнонаучную сущность проблем энергосбережения в теплоэнергетике и теплотехнологии, нормативные документы по экологической безопасности на производстве и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Уметь: составлять энергетические балансы теплотехнологических схем и их элементов, рассчитывать технико-экономические показатели систем энергоснабжения, определять затраты энергетических, материальных и людских ресурсов в системах энергоснабжения предприятия, анализировать и применять отечественный и зарубежный опыт при планировании экозащитных мероприятий и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Владеть: навыками повышения показателей эффективности систем энергоснабжения, практическими подходами к разработке конкретных природоохранных мероприятий и оценке воздействия техногенных объектов на окружающую среду, методами оценки эффективности энергосберегающих мероприятий и технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» входит в базовую часть «Блока 1 Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору, включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1 Актуальность энергосбережения в России и мире. Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии. Основные ФЗ об энергосбережении. Основные направления энергетической стратегии России.

Раздел 2 Энергосбережение в Кабардино-Балкарской Республике. Электроэнергетическая база КБР. Прогнозные оценки удельных капитальных затрат.

Раздел 3 Энергосбережение и экология. Мировые протокола по энергосбережению и экологии. Влияние деятельности человека на окружающий мир.

Раздел 4 Нормативно-правовая база энергосбережения. Нормативно-техническая база энергосбережения. Требования, предъявляемые по: (ГОСТ), (СНиП), (ТСН).

Раздел 5 Особенности энергоаудита промышленных предприятий. Энергобалансы предприятия. Общая оценка предприятия. Обследование систем теплоснабжения. Обследование системы электроснабжения. Обследование системы водоснабжения. Обследование систем сжатого воздуха и технических газов (азота, кислорода, ацетилена и т.п.). Обследование состояния энергопотребления в технологических производствах. Обследование систем и средств учета энергоносителей.

Раздел 6 Основы энергоаудита объектов теплоэнергетики. Модернизация зданий. Особенности теплоснабжения от котельной. Влияние состояния тепловых сетей на потери энергии.

Раздел 7 Теплоизоляционные материалы. Полиуретановый эластомер. Отличие между теплоизоляционными материалами. Свойства тепловой изоляции.

Раздел 8 Мотивация создания эффективных зданий. Виды здания и их свойства обладания. Терминология и сущность понятия.

Раздел 9 Влияние коэффициента компактности на экономические и эксплуатационные показатели зданий. Определение удельной потери тепла зданием. Влияние здания на ее компактность.

Раздел 10 Оперативное энергосбережение. Оценка Экономической целесообразности использования возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. Определение коэффициента воспроизводства энергии.

Раздел 11 Возобновляемые источники энергии. Ветроэнергетика. Геотермальная энергетика. Солнечная энергетика.

Раздел 12 Стимулирование энергосбережения. Виды стимулирования.

Раздел 13 Энергоэффективные здания и жилые районы. Энергоэффективные мероприятия, использованные при проектировании и строительстве. Форма, размеры и ориентация здания. Система климатизации.

Раздел 14 Децентрализация теплоснабжения многоквартирных жилых домов. Причины приводящие к процессу децентрализации. Негативные последствия децентрализации.

Раздел 15 Энергосбережение в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Регулирования режима эксплуатации.

Раздел 16 Эффективное использование энергии в городах. Технические решения проблемы эффективного использования энергии в городах

Раздел 17 Энергосбережение в системах освещения. Указания по эффективности освещения. Косвенное влияние световой энергии на отопление и охлаждение зданий

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 119(33) часов в том числе:

лекции- 29(10) часа, лабораторных занятий 47(14) часов, практические занятия 18

2. Самостоятельная работа 97(183) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен.

Б1.Б14 Электротехника и электроника

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование высококвалифицированного специалиста, обладающего углубленными фундаментальными знаниями в области электротехники и электроники, позволяющими выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачами дисциплины является:

- закрепление знания основных законов электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям, машинам и аппаратам, электронным устройствам;

- изучение принципов действия, режимных характеристик, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;

- освоение основ электробезопасности.

- организация работы малых коллективов исполнителей;

- разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных;

- формулирование целей проекта решения задач, выбор критериев и показателей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;	Знать: - типовые диаграммы состояния; - теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД; - устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств и электроизмерительных приборов. Уметь: - рассчитывать цепи постоянного тока, однофазные и

	применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	трехфазные цепи переменного тока, асинхронные и синхронные машины, простейшие электронные усилители; - проводить измерения в цепях. Владеть навыками: - способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ; - методиками проектирования и расчета цепей постоянного и переменного тока, электрических машин, трансформаторов; - простейших электронных приборов; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми приборами.
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	Знать навыками: основные понятия и законы электромагнитного поля, электрические и магнитные цепи, индуктивно связанные цепи, трансформаторы, условные графические обозначения: машины электрические, катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы. Уметь: пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике. Владеть навыками: методами анализа цепей постоянных и переменных токов. Практической работы с электронными устройствами, измерения параметров электротехнических схем.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Электротехника и электроника**» входит в вариативную часть, Блока 1 «Дисциплины (модули)» является обязательной дисциплиной, включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1.	Электрические цепи постоянного тока.
Раздел 2.	Электрические цепи переменного тока.
Раздел 3.	Линейные и нелинейные цепи.
Раздел 4.	Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные цепи.
Раздел 5.	Переходные процессы в электрических цепях.
Раздел 6.	Магнитные цепи.
Раздел 7.	Трансформаторы.
Раздел 8.	Асинхронные машины.
Раздел 9.	Синхронные машины.
Раздел 10.	Электрические машины постоянного тока.
Раздел 11.	Основы электропривода и электроснабжения.
Раздел 12.	Основы электроники и импульсных устройств.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 179(54) часов в том числе:

лекции – 36(10) часов, лабораторных занятий – 72(20) часов, практические занятия – 36(0) часов.

2. Самостоятельная работа 73(198) часа, из них на выполнение курсовой работы 5(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен. Предусмотрена курсовая работа.

Б1.Б.15 Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области методов, средств и систем оптимального управления технологическими процессами, связанными с производством, передачей, распределением и использованием теплоты.

Задачами дисциплины являются: ознакомление с принципами управления сложными техническими объектами, основами метрологии, измерительными приборами и средствами автоматизации технологических процессов, принципами сертификации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Уметь: Применять основные законы естествознания для разрешения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности Владеть: Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин. Уметь: Применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов. Владеть: Методикой обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.
ПК-8	Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Знать: Теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Основы управления технологическими объектами, основы теории автоматического управления. Уметь: Применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов. Владеть: Навыками эксплуатации технических средств измерения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел «Метрология и технические измерения»

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. Основные понятия метрологии
- Тема 3. Метрологическое обеспечение
- Тема 4. Метрологические характеристики средств измерительной техники
- Тема 5. Технические измерения
- Тема 6. Методы измерений электрических и неэлектрических величин
- Тема 7. Основные понятия и определения в области взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей.
- Тема 8. Допуски размеров, входящих в размерные цепи

Раздел «Стандартизация и сертификация»

Тема 9. Государственная система стандартизации (ГСС)

Тема 10. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная и региональная стандартизация. Социально-экономическая эффективность стандартизации

Тема 11. Обеспечение качества

Тема 12. Стандартизация в управлении качеством

Тема 13. Основы сертификации

Тема 14. Сертификация продукции и услуг

Тема 15. Элементы системы качества

Тема 16. Документирование системы качества

Тема 17. Сертификация систем качества

Тема 18. Аудит качества

Раздел «Автоматизация тепловых процессов»

Тема 19. Основы управления технологическими объектами

Тема 20. Основы теории автоматического управления Принципы и особенности построения АСУ

Тема 21. Принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин

Тема 22. Управление в режимах пуска, останова и нормальной эксплуатации установок

Тема 23. Принципы и особенности построения АСУ теплотехническими объектами
Теплотехнические объекты как объекты управления, их основные особенности

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -360/10, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 201(76) часов в том числе:

- лекции- 47(12) часов, лабораторных занятий 94(28) часа, практических занятий 11(6) часов.

2. Самостоятельная работа 159(284) часов, из них на выполнение курсовой работы 15(15) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 37(32) часов.

Аттестация – зачет, экзамен, зачет с оценкой. Предусмотрена курсовая работа.

Б1.Б.16 Безопасность жизнедеятельности

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков выявления и изучения вредных и опасных факторов в процессе работы и жизнедеятельности человека; способов защиты от них в любых средах (производственной, бытовой, природной) и условиях (нормальной, экстремальной) среды обитания.

Изучение теории и практики защиты населения и территорий окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного (природно-техногенного) характера, оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях и обеспечение безопасности человека в современных условиях.

Задачами дисциплины являются:

вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- сформирования сознательного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих;

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;

- реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий с оценкой их технико-экономической эффективности;

- социально-экономической оценки ущерба здоровью человека и среды обитания в результате техногенного воздействия;

- прогнозирования развития и оценки последствий ЧС;

- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения;

- оценки экономического ущерба при ЧС;

- обучения действиям с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций или смягчения тяжести их последствий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной	Результаты обучения
-------------------------	--	----------------------------

	программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: Способы и приемы оказания первой медицинской помощи и методы защиты в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и военного характера. Уметь: Оказывать первую медицинскую (доврачебную) помощь в условиях чрезвычайных ситуаций различного происхождения и осуществлять защиту производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях. Владеть: Приемами пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты и обучать этому персонал объектов экономики; уметь оказывать при необходимости первую медицинскую помощь пострадавшим и содействовать проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
ПК-7	Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	Знать: Правила и нормы охраны и безопасности труда; правила пожарной безопасности и производственной санитарии на предприятиях. Уметь: Организовать производственный процесс в соответствии с требованиями норм и правил ТБ, производственной санитарии, правил пожарной безопасности; организовать работу с соблюдением норм производственной и трудовой дисциплины. Владеть: Навыками организации безопасного труда на производствах, производственной и трудовой дисциплины.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Теоретические основы безопасности труда.

Раздел 2. Правовые и организационные вопросы безопасности труда.

Раздел 3. Основы производственной санитарии.

Раздел 4. Основы техники безопасности.

Раздел 5. Основы пожарной безопасности.

Раздел 6. Введение. Классификация ЧС.

Раздел 7. Организационная структура РС ЧС. Роль и задачи ГО.

Раздел 8. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.

Раздел 9. ЧС природного характера.

Раздел 10. Источники военных ЧС.

Раздел 11. Защита населения и территорий в ЧС.

Раздел 12. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(29) часов, в том числе: лекций- 36 (6) часов, лабораторных занятий 36 (6) часов; практических занятий – 0(0), групповые консультации – 4 (4) часа, контрольные балльно-рейтинговые мероприятия – 4 (4) часа, промежуточная аттестация – 9 (5) часов.

2. Самостоятельная работа 56 (115) часов, в том числе: самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п. – 29 (111) часов, подготовка к промежуточной аттестации – 27 (4) часов.

Аттестация – экзамен.

Б1.Б.17 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков и правильной эксплуатации энергетических установок возобновляемых источников энергии, их подбор для определенных нужд предприятия АПК.

Задачами дисциплины являются изучение:

- основных возобновляемых энергоресурсов,
- основных принципов их использования, конструкции и режимы работы соответствующих энергоустановок,
- мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетики на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: пути поиска и обработки информации по основным нетрадиционным источникам энергии Уметь: осуществлять поиск информации и обработку из различных источников; рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии Владеть: методикой расчетов потребности в конкретных видах нетрадиционных источников энергии
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: и демонстрировать базовые знания и перспективы развития в области теплоэнергетики; системы водородной и электрохимической энергетики; топливные элементы Уметь: применять основные законы для расчета и проектирования ВЭУ Владеть: методами математического анализа и моделирования, освоению проблематики применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: электрохимические установки, их энергетический потенциал; принципы и методы практического использования. Уметь: рассчитывать тепловые схемы объектов с водородными и электрохимическими системами Владеть навыками: режимов работы соответствующих энергоустановок

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Традиционные и нетрадиционные источники энергии

Раздел 2. Использование энергии Солнца

Раздел 3. Ветроэнергетические установки

Раздел 4. Основы теории ветроэнергетических установок.

энергия.

Раздел 6. Использование энергии океана.

Раздел 7. Понятие вторичных энергоресурсов (ВЭР).

Раздел 8. Отходы производства и сельскохозяйственные отходы

Раздел 9. Гидроэнергетика и малая энергетика

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(29) часов в том числе:

лекции- 36(10) часов, лабораторных занятий 36(10) часов;

2. Самостоятельная работа 56(115) часа, на подготовку к промежуточной аттестации 27(4) часа.

Аттестация – экзамен.

Б.1.Б.18. Гидрогазодинамика

1.Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области механики жидкости и газов, которые должны развивать у студентов инженерное мышление и создать базис для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачами дисциплины является изучение:

- производственно-технологических, проектно-конструкторских и исследовательских задач на основе изучения курса теоретической механики и других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

- теоретических знаний и практических навыков для расчета и проектирования промышленных теплоэнергетических систем, в которых процессы переноса энергии и вещества осуществляются потоками жидкости и газа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Общие теоремы и уравнения гидрогазодинамики. Особенности одномерного и плоского течения жидкостей с учетом и без учета трения. Уметь: Применять методы гидрогазодинамики для определения потоков жидкостей. Проводить расчет движения жидкостей по трубопроводам. Владеть: Навыками эксплуатации основных видов оборудования в соответствии с требованиями безопасности. Методикой подбора оборудования для технологических процессов.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Принципы взаимодействия потоков жидкости и газа с решетками турбомашин и гидромашин. Особенности истечения газов через сопла, диафрагмы и диффузоры. Уметь: Рассчитывать элементы гидротурбинных, газотурбинных и компрессорных установок. Владеть: Методикой расчета экономической эффективности внедрения новой техники.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидрогазодинамика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

3 семестр

Раздел 1. Введение. Основные физические свойства жидкостей и газов.

Гидростатика.

Основы технической гидрогазодинамики.

4 семестр

Раздел 1. Предмет гидрогазодинамики, общие законы и уравнения динамики жидкости и газов.
Раздел 2. Одномерные потоки жидкостей и газов.
Раздел 3. Потенциальное течение несжимаемой жидкости.
Раздел 4. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной форме.
Раздел 5. Дифференциальные уравнения движения реальной жидкости (Уравнения Навье – Стокса)
Раздел 6. Основные законы турбулентного движения. Уравнения Рейнольдса.
Раздел 7. Сопротивление тел обтекаемых вязкой жидкостью. Мощность струи потока.
Раздел 8. Одномерное течение идеального газа. Скачки уплотнений.
Раздел 9. Основы динамики двухкомпонентных и двухфазных течений.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 133(37) часа в том числе: лекций- 54(10) часа, лабораторных занятий 54(12) часа, групповые консультации 6(6) часов, контрольные балльно-рейтинговые мероприятия 6(0).

2. Самостоятельная работа 83(179) часа в том числе: самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям 51(170), подготовка к промежуточной аттестации – 32(9) часов.

Аттестация – зачет, экзамен.

Б1.Б.19 «Тепломассообмен»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков при изучении законов переноса теплоты и массы в неподвижных и движущихся средах, ознакомление с методами расчета потоков теплоты и массы, полей температуры и концентрации компонентов смесей, базирующимися на этих моделях, методами экспериментального изучения процессов тепломассообмена и определения переносных свойств.

Задачи дисциплины – ознакомление обучающихся со способами переноса теплоты (массы), развитие способности обучаемых к физическому и математическому моделированию процессов переноса теплоты (массы), протекающих в реальных физических объектах, в частности, в установках энергетики и промышленности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать: - законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам. Уметь: - рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассообмена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты; - рассчитывать передаваемые тепловые потоки. Владеть: основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	Знать: Основные положения методик проведения экспериментов по теплопередаче. Уметь: Проводить оценку эффективности тепломассообменных процессов. Владеть: Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Тепломассообмен» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

1. Способы теплообмена
2. Дифференциальное уравнение теплопроводности и его решения
3. Система дифференциальных уравнений конвективного теплообмена
4. Применение методов подобия и размерностей к изучению процессов конвективного теплообмена
5. Расчет коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции
6. Теплоотдача и гидравлическое сопротивление при вынужденном течении в каналах, обтекании трубы и пучка труб
7. Теплообмен при фазовых превращениях
8. Теплообмен излучением, сложный теплообмен
9. Теплогидравлический расчет теплообменных аппаратов
10. Массообмен: поток массы компонента; вектор плотности потока массы
11. Молекулярная диффузия: концентрационная диффузия, закон Фика; термо- и бародиффузия;
12. Массоотдача, математическое описание и аналогия процессов массо- и теплообмена

Раздел 1

Теплопередача: способы теплообмена; дифференциальное уравнение теплопроводности и его решения; система дифференциальных уравнений конвективного теплообмена; применение методов подобия и размерностей к изучению процессов конвективного теплообмена; теплоотдача и гидравлическое сопротивление при вынужденном течении в каналах, обтекании трубы и пучка труб; расчет коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции; теплообмен при фазовых превращениях; теплообмен излучением, сложный теплообмен

Раздел 2

Массообмен: поток массы компонента; вектор плотности потока массы; молекулярная диффузия: концентрационная диффузия, закон Фика; термо- и бародиффузия; массоотдача, математическое описание и аналогия процессов массо- и теплообмена; теплогидравлический расчет теплообменных аппаратов.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 181(43) часов в том числе: лекции – 52 (10) часов, лабораторных занятий 86 (20) часов, практических занятий – 18 (4) часов.

2. Самостоятельная работа 71 (209) часа, на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам 46 (205) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27 (4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен.

Б1.Б.20 Физическая культура и спорт.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-8.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Уметь: организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях; формировать здоровый образ жизни. Владеть: социально-культурной и профессиональной деятельности личности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть Блока 1. «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки. 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические (лекционные) занятия, формирующие мировоззренческую основу научно-практических знаний и отношение к физической культуре, как основе здорового образа жизни.

Раздел 1.1.Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студентов.

Раздел 1.2.Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

Раздел 1.3.Социально биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторами среды обитания.

Раздел 1.4.Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Раздел 1.5.Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Раздел 1.6.Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра

Раздел 2. Практический учебный материал учебно-тренировочных занятий.

Раздел 2.1. Легкая атлетика.

Раздел 2.2. Атлетическая гимнастика

Раздел 2.3. Баскетбол

Раздел 2.4. Волейбол

Раздел 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц-72/2, по очной и заочной формам обучения,

1. Контактная работа 72 (10) часов в том числе:

Лекции - 18 (2) часов, практические занятия - 54 (8) часа;

2. Самостоятельная работа 0 (62) часов.

Аттестация – зачет

Б1.В	Вариативная часть
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 «Политология»

1.Цели и задачи

Основной целью курса является: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков об основополагающих понятиях мира политического, основных закономерностей политики в их инвариантном проявлении, предостережение от субъективных суждений о политических событиях от имени науки, идущих порою через средства массовой информации. Научить студентов отличать объективные закономерности политики от объективных интересов различных социальных групп и слоев, разных интересов государств в их взаимоотношениях. Главной целью дисциплины «Политология» является формирование у студентов политического мышления, необходимого для понимания ими сущности политических явлений, происходящих в обществе, умения ориентироваться в сложных политических процессах, делать взвешенный политический выбор, активно и последовательно отстаивать свои политические права и свободы. Политология призвана дать студентам необходимые знания о ценностях, нормах, о формах и путях участия в политической жизни.

Задача данного учебного курса - выработать рациональный и демократический менталитет, усвоить нормы политической культуры, сформировать такие качества, как толерантность, умение цивилизованно и систематизировано выражать и защищать свои интересы, предотвращать или же относительно безболезненно разрешать социальные конфликты. Изучение политологии призвано помочь преобразовать стихийно сложившиеся взгляды в тщательно продуманное миропонимание, сформировать систему общетеоретических взглядов не только на отдельно взятого человека, но и на все общество в целом, как сознательное взаимодействие политической культуры и цивилизованных отношений между людьми в едином государстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	Знать: - объект, предмет и методы политической науки, ее понятийно-категориальный аппарат - основные разделы Конституции Российской Федерации, права и свободы человека и гражданина Уметь - самостоятельно анализировать социально-политическую литературу Владеть: - методами проведения политического анализа
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать - значение и роль политических систем и политических режимов в жизни общества - содержание международных политических процессов, геополитической обстановки, социально-политических преобразований в России, ее месте и статусе в мировом сообществе Уметь - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа Владеть: - методами проведения политического анализа

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Политология» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат

4.Содержание дисциплины

1. Политология как наука.
2. История политических учений
3. Политика и власть.
4. Политическая система общества.
5. Политический режим, типология политических режимов.
6. Государство как политический институт.
7. Политические партии и избирательные системы.
8. Политические элиты и политическое лидерство.
9. Политические идеологии.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 72/2, в том числе по ОФО (ЗФО):

Контактная работа 45(14), в том числе:

лекции – 18(4) часов, практических занятий – 18(4) часов

2. Самостоятельная работа - 27(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час. Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.2 История и культура народов КБР

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков знания «Истории и культуры народов КБР» и умения применять их в профессиональной и общественной деятельности.

Задачи дисциплины – дать студентам цельную систему знаний об историческом и культурном развитии Кабардино-Балкарии и его главных особенностях, показать взаимосвязь и взаимозависимость истории Кабардино-Балкарии, Северного Кавказа и России с мировой историей; попытаться на основе разнообразных по своему научному и содержательному уровню опубликованных источников выработать гражданское и уважительное отношение к истории и культуре своих народов.

Наши народы прошли через горнило тяжелейших испытаний, исторических драм и трагедий, сумев при этом сохранить национальное самосознание и традиционную духовную культуру. Наши этносы – часть мировой цивилизации; и это историческая данность. Исходя именно из этой реальности, в наше столь противоречивое время, необходим ретроспективный анализ истории и культуры разных по этногенезу и языку, но связанных общностью экономической, политической, социальной и духовной жизни северокавказских народов.

Основное содержание курса - это анализ истории и культуры кабардинского и балкарского народов, исторически связанных судьбой с другими народами Северного Кавказа. Актуальность изучения истории наших народов обусловлена также и тем, что историческая неграмотность населения стала в настоящее время предметом политических спекуляций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать: – основные направления, проблемы, теории и методы истории – основные этапы и ключевые события истории народов КБР с древности до наших дней; выдающихся деятелей края уметь: - оперировать базовыми понятиями, теоретическими и ценностными конструктами учебного курса – логически мыслить, вести научные дискуссии владеть: – методологии и теории исторической науки, ее основных принципов
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: – основные этапы и содержание истории кабардинцев и балкарцев с древнейших времен до наших дней – усвоить исторический опыт человечества в целом и своего народа в особенности – определить особое значение истории для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости уметь: – систематизировать полученные знания владеть: – методологии и теории исторической науки, ее основных принципов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и культура народов КБР» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01

Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину «История и культура народов Кабардино-Балкарии». Древние предки адыгов и карачаево-балкарцев. Проблемы этногенеза
Тема 2. Общественные отношения и политический строй
Тема 3. Вхождение народов Кабардино-Балкарии в состав России
Тема 4. Кавказская война
Тема 5. Материальная культура кабардинцев и балкарцев
Тема 6. Этикетные нормы кабардинцев и балкарцев
Тема 7. Кабардино-Балкария в первой половине XX в.
Тема 8. Великая Отечественная война. Депортация балкарского народа
Тема 9. Кабардино-Балкария во второй половине XX века

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по ОФО (ЗФО):

1. Контактная работа 45(14) часов в том числе:
- аудиторных 36(8) часов, в том числе: лекции - 18(4) часов, практических занятий – 18(4) часов.
2. Самостоятельная работа - 27(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час.
Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.3 Экономика и организация производства

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представления о экономике и организации производства как системе научных знаний и области практической деятельности, практических навыков выработки рациональных организационных решений, проектирования организации производства и работ на предприятиях.

Основные задачи дисциплины:

- изучение отраслевых особенностей и их влияния на результаты деятельности предприятий, на эффективность использования ресурсов;
- изучение формирования и путей наиболее эффективного использования основных элементов производства (рабочей силы; сырья и материалов; машин и оборудования, инструментов и инвентаря и т.д.);
- овладение основными понятиями, категориями в области организации производства;
- изучение современных методов организации производства, направленных на эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов;
- ознакомление студентов со спецификой организации производства в основных, вспомогательных и обслуживающих подразделениях;
- формирование у студентов навыков оценки состояния и уровня организации производства, практического обоснования и выбора решений, направленных на совершенствование организации производства на предприятии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: Теоретические основы экономики предприятий, организации производства; механизм рыночного функционирования и экономического поведения предприятий; прикладные аспекты развития форм и методов экономического управления предприятиями. Уметь: Формировать экономические цели и стратегию развития предприятий; организовать эффективную деятельность предприятий с учетом макро- и микроэкономических факторов; применять принципы теории организации производства на предприятии в

		анализе социально-экономических процессов. Владеть: Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по экономике предприятий и практике их развития; методами анализа производственных процессов и использования производственных ресурсов, приемами организации производственной деятельности.
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: Способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Уметь: Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Владеть: Способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-5	Способность к управлению персоналом	Знать: Основные элементы организации труда; принципы и формы организации труда и заработной платы работников предприятий; пути повышения производительности труда. Уметь: Организовывать работу коллектива исполнителей и определять порядок проведения работ, использовать экономические рычаги и стимулы для повышения заинтересованности работников, производительности и результативности их труда. Владеть: Способами рациональной организации труда; методами расчета численности персонала, нормирования труда; формами организации и стимулирования труда работников; навыками управления производственными и обслуживающими подразделениями.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика и организация производства» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Экономика предприятия.

- Тема 1.1. Предприятие - основное звено экономики.
- Тема 1.2. Имущество и капитал предприятия.
- Тема 1.3. Основные средства предприятия.
- Тема 1.4. Оборотные средства предприятия.
- Тема 1.5. Издержки производства и себестоимость продукции.
- Тема 1.6. Прибыль и рентабельность предприятия.

Раздел 2. Организация производства на предприятии.

- Тема 2.1. Основы организации производства на предприятии.
- Тема 2.2. Типы, формы и методы организации производства.
- Тема 2.3. Организация производственного процесса на предприятии.

Тема 2.4. Организация планирования на предприятии.
Тема 2.5. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии.
Тема 2.6. Организация производственной инфраструктуры предприятия.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 42 (12) часов, в том числе: лекций - 22 (4) часов, практических занятий – 11 (2) часов;
2. Самостоятельная работа 30 (60) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5 (5) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области механики, которые должны развивать у студентов инженерное мышление и создать базис для освоения общеинженерных и специальных дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов расчета и конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Законы преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; трения скольжения и сопротивление качению на равновесие тел. Способы задания движения точки и тела, законы определения скоростей и ускорений точек при плоском, сферическом и произвольном движении тела. Уметь: Составлять расчетные схемы задач статики, кинематики и динамики. Владеть: Основными приемами и методами решения технических задач, связанных с расчетами статических, кинематических и динамических параметров абсолютно твердых тел, находящихся в движении или состоянии относительного покоя.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Основные задачи динамики материальной точки и уравнения движения системы материальных точек. Колебания материальной точки и механической системы. Принцип Даламбера, метод кинетостатики, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа второго рода, уравнение равновесия в обобщенных координатах.

		Уметь: Рассчитывать механическую систему по уравнениям статики, кинематики и динамики. Владеть: Методикой использования полученных знаний для освоения ряда последующих в его обучении общетехнических и специальных дисциплин, опирающихся в своих основах на теоретическую механику.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.

Раздел 2. Система сходящихся сил. Теория пар сил.

Раздел 4. Силы трения. Пространственная система сил.

Раздел 5. Центр тяжести.

Раздел 6. Введение в кинематику. Кинематика точки. Естественный и координатный способы задания движения точки.

Раздел 7. Поступательное и вращательное движение тела.

Раздел 8. Плоское движение твердого тела. Теорема о проекциях скоростей двух точек фигуры.

Раздел 9. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей.

Раздел 10. Введение в Динамику. Динамика точки.

Раздел 11. Относительное движение материальной точки.

Раздел 12. Прямолинейные колебания точки. Свободные колебания точки. Вынужденные колебания точки.

Раздел 13. Введение в динамику механической системы. Момент инерции.

Раздел 14. Импульс силы, количества движения. Теорема об изменении количества движения.

Раздел 15. Работа. Мощность.

Раздел 16. Теорема об изменении кинетической энергии точки и системы

Раздел 17. Принцип Даламбера.

Раздел 18. Общее уравнение динамики. Уравнение Лагранжа 2го рода.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 113 (41) часов, в том числе: лекции- 36(8) часов, практических занятий – 54(12) часов;

2. Самостоятельная работа 67 (211) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27 (4) часов.

Аттестация – экзамен

Б1.В.ОД.5 «Патентоведение».

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление с концептуальными основами патентоведения как современной комплексной науки об объектах интеллектуальной собственности.

Задачами дисциплины является:

- формирование теоретических знаний в области промышленной собственности и авторского права;
- приобретение практических навыков работы с патентной, учебной, реферативной, научной литературой;
- проведение патентных исследований, развитие умения свободно ориентироваться в современном информационном потоке;
- приобретение навыков и развитие культуры исследовательского труда, формирование научной этики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: понятие интеллектуальной собственности; объекты интеллектуальной собственности и способы из защиты; объекты промышленной собственности и их правовую охрану. Уметь: ориентироваться в современном информационном потоке; работать с источниками патентной информации; применять полученные знания для решения прикладных задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками проведения патентного поиска; работы с источниками патентной информации; проведения патентных исследований.
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: - понятие интеллектуальной собственности ; объекты интеллектуальной собственности и способы из защиты; объекты промышленной собственности и их правовую охрану. Уметь: ориентироваться в современном информационном потоке; работать с источниками патентной информации; применять полученные знания для решения прикладных задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками проведения патентного поиска; работы с источниками патентной информации; проведения патентных исследований.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Патентоведение» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в предмет. Авторское право.

Раздел 2.Патентное право.

Раздел 3. Патентно-техническая информация.

Раздел 4. Изобретательская задача.
 Раздел 5. Решение изобретательских задач.
 Раздел 6. Методика выявления изобретения.
 Раздел 7. Оформление изобретений.
 Раздел 8. Оформление прав на прочие объекты интеллектуальной собственности.

5. Общая трудоемкость-часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 41(14) часов в том числе:
 лекции- 16(4) часов, практических занятий- 16(4); групповых консультаций – 2(2) часа; бально-рейтинговых мероприятия – 3(0); промежуточная аттестация – 4(4).

2. Самостоятельная работа 31(58) часа, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям – 26(53); подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.

Аттестация - зачет.

Блок 1.В.ОД.6 «Технология электротехнических материалов»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применяемых в электротехнической промышленности и в энергомашиностроении, как *металлические*: железоуглеродистые; медь; алюминий и их сплавы; жаростойкие и жаропрочные, магнитные, проводниковые и с высоким удельным электросопротивлением и др., так и *нематаллические*: полимерные, резины и каучуки, волокнистые и воскообразные, на основе целлюлозы и др, применяемых в качестве электро-, тепло-, гидроизоляционных, требует в эксплуатационных и ремонтных условиях познания современных технологий производства заготовок и деталей энергетических устройств литьем, обработкой давлением, обработкой резанием, а также сборочных технологий.

Задачами дисциплины является изучение:

- принципов составления шихты, ее химсостава и влияние компонентов на свойства произведенного материала;
- технологической подготовки составляющих шихты;
- принципиальных основ получения металлических сплавов и неметаллических материалов для получения изделий;
- формообразующих технологий;
- термических технологий для упрочнения материалов;
- основ обработки материалов резанием.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетен- ций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: способы самоорганизации и самообразования; Уметь: находить способы самоорганизации и самообразования Владеть: навыками самоорганизации и самообразования
ПК-8	Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании	Знать: способы организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования Уметь: .. организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического

	типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	оборудования Владеть: навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология электротехнических материалов» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Сырьевая база. Добыча жидкого, твердого, газообразного сырья. Технологическая подготовка к переработке в материалы.

Раздел 2. Общая металлургия черных и цветных металлов. Порошковая металлургия.

Раздел 3. Межотраслевые технологии формообразования заготовок обработок давлением из металлических и неметаллических материалов.

Раздел 4. Межотраслевые технологии формообразования заготовок литьем из металлических и неметаллических материалов.

Раздел 5. Основы технологии производства кабельной продукции.

Раздел 6. Технологии неразъемных соединений сваркой, пайкой, клепкой, склеиванием.

Раздел 8. Основы технологий обработки заготовок резанием

Раздел 8. Разъемные соединения.

Раздел 9. Основы слесарно-сборочного производства.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения: контактная работа 41(14) в том числе:

лекции - 16(4) ч.; лабораторных занятий - 16(4) ч.

Самостоятельная работа 31(58) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.7 Экологические проблемы энергетики

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных экологических проблем энергетики, изучение взаимосвязей между различными компонентами экосистем, уяснение задач, стоящих перед человечеством по сохранению биосферы для будущих поколений людей, ознакомление с современными методами охраны окружающей среды от негативного антропогенного воздействия.

Задачами дисциплины является изучение:

- дать представление об ограниченности энергетических ресурсов, имеющихся в распоряжении у человеческой цивилизации, и необходимости бережного отношения к природным ресурсам.
- научить анализировать характер и степень воздействия энергетических объектов на окружающую среду при загрязнении газообразными веществами и твердыми частицами (золы), а также при шумовом загрязнении окружающей среды.
- сформировать у обучающихся правильное, ответственное отношение к вопросам потребления энергетических ресурсов и природопользования на пути технического прогресса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность	Знать: Основные законы и принципы современной экологии; Уметь: Применять основные экологические законы при анализе современных экологических проблем. Владеть: Методикой практического применения

	проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	законов, теорий и закономерностей экологии.
ПК-9	Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: Состояние основных экологических проблем современности; мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды при использовании топлива и смазочных материалов; основы экологического законодательства. Уметь: Оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду; устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению. Владеть: Методами оценки и прогнозирования воздействия сельскохозяйственной техники и технологии на окружающую среду.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологические проблемы энергетики» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

1. Энергетика и окружающая человека Среда. Система «нооценоз энергетики - природная Среда»
2. Основные экологические требования к функционированию и развитию нооценоза энергетики.
3. Новые и возобновляемые источники энергии.
4. Экология гидроэнергетических станций
5. Солнечная энергия. Гелиоэнергетика. Геотермальная энергия.
6. Ветровая энергетика. Водная энергетика. Водородная энергетика. Биоэнергетика.
7. Атомная энергетика.
8. Воздействие объектов энергетики на природную среду и нооценозы.
9. Экологические воздействия на окружающую среду и развитие энергетики

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(18) часа в том числе:
- лекции- 18(4) часов, практических занятий 36(8) часов.
 2. Самостоятельная работа 45(90) час, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.
- Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.8 Экология

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков изучения основных глобальных экологических проблем современной цивилизации, взаимосвязей между различными компонентами экосистем, уяснения задач, стоящих перед человечеством по сохранению биосферы для будущих поколений людей, ознакомления с современными методами охраны окружающей среды от негативного антропогенного воздействия.

Задачами дисциплины является изучение:

- дать представление об ограниченности всех видов ресурсов (водных, растительных, атмосферных, топливных и других), имеющихся в распоряжении у человеческой цивилизации, и необходимости бережного отношения к природным ресурсам.
- показать практическую значимость экологии на современном этапе развития человеческого общества.
- научить анализировать характер и степень воздействия энергетических объектов на окружающую среду

при загрязнении газообразными веществами и твердыми частицами (золы), а также при шумовом загрязнении окружающей среды.

- познакомить обучающихся с нормами содержания вредных веществ в различных средах и с нормами шумового воздействия на окружающую среду.
- сформировать у обучающихся правильное, ответственное отношение к вопросам потребления природных ресурсов и природопользования на пути технического прогресса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Основные законы и принципы современной экологии; Уметь: Применять основные экологические законы при анализе современных экологических проблем. Владеть: Методикой практического применения законов, теорий и закономерностей экологии.
ПК-9	Способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: Состояние основных экологических проблем современности; мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды при использовании топлива и смазочных материалов; основы экологического законодательства. Уметь: Оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду; устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению. Владеть: Методами оценки и прогнозирования воздействия сельскохозяйственной техники и технологии на окружающую среду.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

1. Предмет изучения дисциплины, ее основные цели и задачи.
2. Организмы и среда обитания.
3. Адаптация живых организмов к важнейшим экологическим факторам.
4. Организация жизни на уровне популяции и сообщества.
5. Концепция экологической системы.
6. Биосфера как глобальная экосистема.
7. Экологические проблемы интенсификации с/х производства и пути их решения. Агроэкосистемы.
8. Глобальные экологические проблемы.
9. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(18) часа в том числе:

- лекции- 18(4) часов, практических занятий 36(8) часов.

2. Самостоятельная работа 45(90) час, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.
Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД-9 Энергобезопасность

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих его дальнейшую работу по специальности. Дисциплина «Энергобезопасность» является теоретическим курсом, продолжающим изучение вопросов.

Задачами дисциплины являются изучение:

- область и порядок применения правил.
- порядок и условия производства работ.
- порядок организации работ по наряду.
- организация работ по распоряжению.
- технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
- меры безопасности при выполнении отдельных работ.
- переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетен-ций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: - Существующие и утвержденные ГОСТом Правила ТБ. Меры безопасности при работе с электроустановками. Порядок и условия производства работ Оперативное обслуживание и осмотр электроустановок Уметь: Организовывать работы по наряду. Ознакомиться с мерами безопасности при выполнении отдельных работ. Ознакомиться с мерами обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения . Владеть: Навыками оперативного и безопасного вмешательства в устранении аварийных ситуаций. Навыками работы с разделительными трансформаторами.
ПК-7	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Техническими мероприятиями обеспечивающими безопасность работ со снятием напряжения . Уметь: Организовывать работы по распоряжению. Владеть: Навыками безопасного обращения с переносными электроинструментами и светильниками, ручными электрическими машинами.

3.Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Энергобезопасность» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический

4.Содержание дисциплины

- Раздел 1. Общие положения.
 Раздел 2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.
 Раздел 3. Организация работ.
 Раздел 4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
 Раздел 5. Установка заземления.
 Раздел 6. Меры безопасности при выполнении отдельных работ.
 Раздел 7. Кабельные линии.
 Раздел 8. Воздушные линии электропередачи.
 Раздел 9. Переносные инструменты.

5.Общая трудоемкость– часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1.Контактная работа 52(17) часов в том числе лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 18(4) часов,
2. Самостоятельная работа 56(91) часов. на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов
 Аттестация – экзамен.

Б1.В.ОД.10 «Введение в направленность»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков самостоятельной, индивидуальной работе в рамках своей профессиональной подготовки.

Задачи дисциплины - сформировать представление о теоретических и методических основ проектирования и эксплуатации теплоэнергетического оборудования в различных регионах регионов России, контроля и регулирования отпускатепла, гидравлических и тепловых расчетов систем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	Знать: виды и задачи профессиональной деятельности, современное состояние и пути развития энергетики мира и РФ, системы энергообеспечения предприятий; роль Теплоэнергетики в генерации тепловой и электрической энергии в крупных населенных пунктах России Уметь: проводить сбор и обработку информации, анализ структуры потребления основных топливно-энергетических ресурсов; Владеть навыками: определения потребности энергоресурсов и возможных мер по экономии топливно-энергетических ресурсов
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной	Знать: приборный парк для исследования характеристик тепловой и электрической энергии Уметь: пользоваться современными способами и средствами установки и наладки систем газоснабжения и теплоснабжения Владеть навыками: планирования, контроля и организации эксплуатации энергооборудования и систем

	деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	
--	---	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Введение в направленность» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. История развития энергетики России.

Раздел 2. Свойства водяного пара и воды.

Раздел 3. Топливные энергетические ресурсы.

Раздел 4. Энергетика традиционная и нетрадиционная.

Раздел 5. Введение в теплоэнергетику. Введение.

Раздел 6. Тепловые электростанции.

Раздел 7. Системы энергообеспечения предприятий.

Раздел 8. Государственная энергетическая политика.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(10) часов в том числе: лекции - 36(4) часа.

2. Самостоятельная работа 27(62) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.11 «Механика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, деталей машин и оборудования.

Задачами дисциплины являются:

овладеть приемами расчета типичных, наиболее распространенных деталей машин, элементов и конструкций;

научиться выявлять внутренние особенности изучаемых объектов (стержней и стержневых систем) таких как напряжения, деформации, перемещения;

делать обоснованные заключения по оценке качества и надежности, рассматриваемых конструкции;

научиться пользоваться средствами вычислительной техники для решения задач прочности;

приобрести навыки составления расчетных схем механических систем для решения вопросов прочности, жесткости и устойчивости.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной	Знать: основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Владеть навыками: математического анализа

	деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	Знать: основные методы проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов. Уметь: проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты. Владеть навыками: обработки и анализа результатов экспериментов с привлечением математического аппарата.
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: основные технологические процессы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания различного оборудования по энергообеспечению предприятий. Уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов. Владеть навыками: освоения и доводки технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания различного оборудования по энергообеспечению предприятий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механика» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение.
 Раздел 2. Центральное растяжение (сжатие).
 Раздел 3. Геометрические характеристики плоских сечений.
 Раздел 4. Напряженное состояние в точке. Чистый сдвиг.
 Раздел 5. Кручение.
 Раздел 6. Прямой изгиб.
 Раздел 7. Критерии пластичности и разрушения. Сложное сопротивление.
 Раздел 8. Интеграл Мора. Статически неопределимые стержневые системы.
 Раздел 9. Устойчивость сжатых стержней. Продольно-поперечный изгиб.
 Раздел 10. Динамическая нагрузка.
 Раздел 11. Прочность при циклических напряжениях.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 288/8, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

Контактная работа – 202(76) час, в том числе:

лекции – 36(8) часов,
 лабораторные занятия – 50(4) часов;
 практические занятия – 50(4) часов;

Самостоятельная работа – 86(212) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(9) часов.

Аттестация – зачет. Предусмотрена расчетно-графическая работа.

Б1.В.ОД.12 «Котельные установки и парогенераторы»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков:

принципов работы котельных установок и парогенераторов и их конструкций;
расчета, проектирования и характеристик котельных установок и парогенераторов;
основ эксплуатации и промышленного применения паровых котлов.

Задачи дисциплины – сформировать представление о: эксплуатации паровых котлов; умении принимать технические решения при выполнении реконструкции котла; умении выполнять тепловые расчеты поверхностей котла и гидравлические расчеты движения рабочего тела в них.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать обязанности и права обслуживающего персонала теплоэнергетических подразделений Уметь компетентно проводить: - организацию пуско-наладочных, эксплуатационных и ремонтных работ теплоэнергетического оборудования; - подбор теплоэнергетического оборудования для определенных выходных характеристик. Владеть навыками работы с технической литературой теплоэнергетического оборудования и их проектирования.
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений;	Знать: - назначение, устройство и компоновка энергосистем предприятий; - методику расчета технологических энергосистем. Уметь: - разрабатывать рациональные схемы энергосистем; - определить потребность предприятия в энергоносителях; Владеть навыками: - определения потребностей предприятий в энергоносителях; - методов энергосбережения в системах снабжения энергоносителями предприятий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1 – Обзор развития конструкций котлов. Современные типы котлов
Раздел 2 – Топливо для котлов и его подготовка к сжиганию
Раздел 3 – Механизм горения, объемы продуктов сгорания и определение КПД котла
Раздел 4 – Принципы конструирования и расчета топочных камер
Раздел 5 – Условия работы конвективных поверхностей нагрева
Раздел 6 – Строительные конструкции и профили паровых котлов
Раздел 7 – Конструкции специальных типов котлов

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 145(47) часов в том числе:

лекции- 52(16) часа, лабораторных занятий 68(22) часов.

2. Самостоятельная работа 107(205) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен.

Б1.В.ОД.13 «Нагнетатели и тепловые двигатели»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков и изучить нагнетатели и тепловые двигатели, применяемые в промышленности; овладеть современными методами технологических расчетов и выбором энергетического оборудования для промышленных установок с различным целевым направлением; способствовать расширению кругозора, проявлению самостоятельности при выполнении расчетов и технико-экономического обоснования принятых технических решений.

Задачами дисциплины являются изучение:

- о типах и конструкциях основных нагнетателей и тепловых двигателей, применяемых в промышленных установках;
- технических характеристик тепловых двигателей и нагнетателей, а также методы выбора их для энергетических установок;
- производительности тепловых двигателей и нагнетателей;
- технической и технологической документацией, современными информационными средствами и технологиями.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетен-ций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: место и роль нагнетателей и тепловых двигателей в системах теплоснабжения промышленных предприятий, классификацию нагнетателей и тепловых двигателей, конструкции паровых и газовых турбин Уметь: выбирать нагнетатель или тепловой двигатель для заданной теплоэнергетической установки. Владеть: проведению расчетов по типовым методикам и проектированию отдельных деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: основы теории лопастных и объемных насосов и нагнетателей, основные характеристики и формулы пересчета их по частоте вращения и диаметру рабочего колеса Уметь: рассчитывать основные рабочие параметры активной и реактивной ступеней паровой турбины, разрабатывать мероприятия по повышению экономичности и надежности турбины путем совершенствования и реконструкции отдельных узлов и схем регулирования Владеть: организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования в соответствии с технологией производства
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: эксплуатационные расчеты нагнетателей и тепловых двигателей, классификацию и особенности работы детандеров Уметь: выполнять тепловой и конструкторский расчеты турбины и ее элементов а также

		вспомогательного оборудования (подогреватели, диаэраторы и т.д. Владеть: проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений по стандартным методикам
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Нагнетатели и тепловые двигатели**» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.3. Содержание разделов дисциплины

- Раздел 1.** Общие понятия и определения, классификация нагнетателей
Раздел 2. Основы теории рабочего колеса центробежных нагнетателей
Раздел 3. Основы теории многоступенчатых центробежных нагнетателей
Раздел 4. Теоретические характеристики нагнетателей
Раздел 5. Помпаж. Теория конструктивных особенностей центробежных насосов
Раздел 6. Паровые турбины
Раздел 7. Тепловые потери и КПД ступени
Раздел 8. Паровые турбины ТЭС. Основные сведения
Раздел 9. Потери энергии и КПД турбины

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 96(33) часов в том числе:
: лекции- 32(10) часов, лабораторных занятий 48(14) часов;
2. Самостоятельная работа 48(11) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен.

Б1.В.ОД.14 Основы трансформации теплоты

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины формирование у обучающихся знаний теоретических основ теплонасосной техники, освоение методов расчета параметров процессов, происходящих в холодильных и теплонасосных установках и анализа рынка оборудования.

Задачами дисциплины является формирование:

- методов теплового конструктивного, поверочного, гидравлического, и прочностного расчетов и выбора теплонасосных и эжекторных установок;
- назначения, классификации, устройств, технических характеристик холодильных и теплонасосных установок.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Знать: основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основы планирования и организации работ при эксплуатации энергооборудования и установок Уметь: выполнять расчеты и, таким образом, выбирать пути и средства повышения надежности электроустановок Владеть навыками: методов оценки эффективности внедрения типовых мероприятий и энергосберегающих технологий

	исследования	
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: средства и пути автоматизации технологических и организационных процессов в производстве Уметь: обеспечить нормальный температурный режим работы элементов оборудования и минимизировать потери теплоты, измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов Владеть навыками: организации работ при эксплуатации энергооборудования и систем

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы трансформации теплоты» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация трансформаторов тепла. Хладоносители.
 Раздел 2. Термодинамические основы процессов трансформации тепла.
 Раздел 3. Парожидкостные компрессионные трансформаторы тепла.
 Раздел 4. Чиллеры.
 Раздел 5. Абсорбционные трансформаторы тепла.
 Раздел 6. Струйные трансформаторы тепла.
 Раздел 7. Ожижение и замораживание газов.
 Раздел 8. Газовые (воздушные) компрессионные трансформаторы тепла.
 Раздел 9. Трансформаторы тепла, основанные на использовании электрических и магнитных полей.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по ОФО (ЗФО)

Контактная работа 96(33) часов в том числе;

лекции- 32(10) часов, лабораторных занятий 48(14) часов,

Самостоятельная работа 48(111) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов

Аттестация – экзамен

Б1.В.ОД.15 Источники производства теплоты

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков устройства и принципа работы оборудования производящее теплоту, компоновки комплекса оборудования для снабжения потребителя качественной теплотой.

Задачами дисциплины является сформировать представление об устройствах источников производства теплоты, принципы их компоновки вспомогательным оборудованием, их работу и регулировки в безопасных режимах эксплуатации, степень ответственности работников обслуживающих такие объекты.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;	Знать должностные обязанности работников подразделения Уметь исполнять обязанности работников (от исполнительного до руководящего) звена, работая в команде. Владеть коммуникативности и исполнительности навыками:

ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений;	Знать: - назначение, устройство и компоновка источников производства теплоты; - методику расчета источников производства теплоты. Уметь: - разрабатывать рациональные схемы источников производства теплоты; - определить тепловую потребность предприятия. Владеть навыками: - определения тепловых потребностей предприятий; - методов энергосбережения в тепловых системах предприятий.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: - основные требования по проектированию источников производства теплоты; - методы расчета потребности теплоты промышленных предприятий. Уметь подбирать необходимое основное и вспомогательное оборудование производства теплоты. Владеть навыками работы и управления источниками производства теплоты

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Источники производства теплоты» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Источники генерации тепла, используемые в системах теплоснабжения.

Раздел 2. Промышленные котельные: назначение, классификация, параметры, рациональные области использования.

Раздел 3. Тепловые схемы и их выбор.

Раздел 4. Методы выбора основного и вспомогательного оборудования котельных.

Раздел 5. Методы распределения нагрузки между котлами.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 106(48) часов в том числе:
лекции – 16(4) часа, лабораторных занятий 32(10) часов, практических занятий – 32(10).

2. Самостоятельная работа 38(96) часа, из них на выполнение курсового проекта 5(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.
Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ОД.16 Потребители теплоты

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков общих принципов, структуры и функционирования систем производства и распределения энергоносителей. Изучение устройства и эксплуатации систем теплоснабжения. Определение потребности предприятия в тепловой энергии.

Задачами дисциплины является изучение:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- разработка методов прогнозирования количественных характеристик процессов, протекающих в конкретных технических системах на основе существующих методик с использованием имеющихся в литературе исходных данных;
- формулирование целей проекта решения задач, выбор критериев и показателей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений;	Знать: - законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам. Уметь: - проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации, рассчитывать передаваемые тепловые потоки; Владеть навыками: - основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: - правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения), основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основные критерии энергосбережения, типовые энергосберегающие мероприятия в энергетике, промышленности и объектах ЖКХ. Уметь: - рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассообмена обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты. Владеть навыками: - проблематикой энергосбережения, методиками оценки потенциала энергосбережения на предприятиях энергетики, промышленности и ЖКХ, методами оценки экологических преимуществ и эффективности внедрения типовых мероприятий и энергосберегающих технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Потребители теплоты**» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Потребители тепловой энергии. Способы получения тепловой энергии.

Общие сведения, отопление, вентиляция, горячее водоснабжение. Схемы присоединения ГВС. Системы теплоснабжения. Классификация систем теплоснабжения.

Раздел 2. Эксплуатация установок потребляющих тепловую энергию

Годовые графики тепловых нагрузок. Водяные системы теплоснабжения. Паровые системы теплоснабжения. Теплоподготовительные установки. Районные и промышленные котельные. Индивидуальные и центральные тепловые пункты. Оборудование тепловых пунктов

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(20) часов в том числе:
- лекции- 18(4) часа, лабораторных занятий 36(10) часов,

2. Самостоятельная работа 9(52) часа, из них на выполнение лабораторных работ 4(50) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ОД.17. Тепломассообменное оборудование предприятий

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа тепломассообменного оборудования предприятий, их устройства, методов расчета и способов интенсификации теплообмена.

Задачами дисциплины является изучение:

- назначений, классификацией, устройством, техническими характеристиками тепломассообменного оборудования предприятий;
- принципов расчета и конструирования современных теплообменных аппаратов включая средства автоматизации, контроля и управления, основам эксплуатации машин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: базовые знания в области естественнонаучных дисциплин; Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: - основные требования к тепломассообменному оборудованию; - методы расчета тепломассообменного оборудования; Уметь: - подбирать необходимое основное и вспомогательное тепломассообменное оборудование; - обеспечивать безопасные условия обслуживания Владеть: навыками работы и управления тепломассообменным оборудованием.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тепломассообменное оборудование предприятий» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация теплообменного оборудования, теплоносителей.

Раздел 2. Рекуперативные теплообменники непрерывного и периодического действия, регенеративные теплообменники.

Раздел 3. Газожидкостные и жидкостно-жидкостные смесительные теплообменники.

Раздел 4. Тепловой, гидравлический и прочностной расчеты рекуперативных теплообменников.

Раздел 5. Деаэраторы.

Раздел 6. Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки.

Раздел 7. Физико-химические и термодинамические основы процесса выпаривания и кристаллизации.

Раздел 8. Перегонные, ректификационные установки

Раздел 9. Физико-химические и термодинамические основы процессов перегонки и ректификации.

Раздел 10. Абсорбционные и адсорбционные установки

Раздел 11. Сушильные установки

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 111(48) часов в том числе:

лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 36(10) часов; практических занятий 36(10) часов; внеаудиторных 21(25) часов.

2. Самостоятельная работа 33(96) часа, из них на выполнение курсового проекта 4(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ОД.18 «Энергоаудит»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических и практических принципов энергосбережения, для обеспечения эффективного и экономичного потребления энергии и использования энергоносителей.

Задачи дисциплины - является формирование навыков овладение студентами основными понятиями энергоаудита, терминологией, законами, представление о путях повышения энергетической эффективности. Обеспечение требуемой надежности и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: - технически грамотно и обоснованно пользоваться методами поиска и нахождения наиболее эффективных решений эксплуатационных задач Владеть навыками: методов оценки экологических преимуществ типовых мероприятий и энергосберегающих технологий
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: назначение, устройство и компоновку энергооборудования предприятий Уметь: подбирать необходимое основное и вспомогательное энергетическое оборудование Владеть навыками: методами определения потребностей предприятий в энергооборудовании
ПК-8	готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.	Знать: виды и методы измерений и их погрешности; математические методы обработки результатов измерений; методы контроля работы теплоэнергетического оборудования. Уметь: использовать, обобщать, анализировать научно-техническую и справочную информацию в области организации управления сложным теплоэнергетическим оборудованием. Владеть: методами оценки эффективности типовых систем управления и регулирования процессов производства тепловой энергии.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энергоаудит» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные этапы энергетического аудита. Получение информации об объекте энергоаудита. Изучение топливно-энергетических потоков по объекту в целом и отдельным подразделениям. Анализ эффективности использования топливно -энергетических ресурсов объектом. Анализ энергоиспользования отдельными потребителями. Подведение итогов энергетического аудита. Методология энергоаудита. Простой энергоаудит. Комплексный энергоаудит.

Раздел 2 Профиль использования энергии. Расчет потребленного топлива. Интегрирование показателей переносных измерителей. Регрессионный анализ. Проверочный тест.

Раздел 3 Анализ потоков энергии. Системы вентиляции и кондиционирования. Системы охлаждения. Парогенерирующие котлы. Теплообменники.

Раздел 4 Освещение. Оценка потребления энергоресурсов. Электроприводы вентиляторов и насосов. Воздушные и холодильные компрессоры.

Раздел 5 Электроприводы и офисное оборудование. Электронагревательное и холодильное оборудование. Паронагреваемое оборудование. Газонагреваемое оборудование.

Раздел 6 Перекрестная проверка данных. Входной/выходной топливно-энергетический баланс. Баланс массы пара и конденсата. Эффективность использования энергии. Сравнение с показателями работы.

Раздел 7 Перекрестная проверка энергосбережений. Сбережение первичных и вторичных энергоресурсов. Предельная стоимость топлива. Жизнеспособность проекта. Оценка расходов.

Раздел 8 Рекомендации по энергосбережению. Использование различных аспектов рекомендации по экономии энергии. Основные категории изменений в энергопотреблении.

Раздел 9 Отчёт по энергоаудиту. Некоторые общие рекомендации. Описание завода и зданий. Проведение энергоаудита.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(24) часов в том числе:

лекции- 18(6) часа, лабораторных занятий 36(12) часов,

2.Самостоятельная работа 45(84) часа, из них на подготовку к промежуточной

аттестации - 5(5) часов

Аттестация – зачет

Б1.В.ОД.19 Технологические энергоносители

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков общих принципов, структуры и функционирования систем производства и распределения энергоносителей. Изучение устройства и эксплуатации систем газоснабжения, холодоснабжения, водоснабжения, воздухообеспечения. Определение потребности предприятия в энергоносителях.

Задачи дисциплины – сформировать представление о путях повышения энергетической эффективности предприятия и системных методах энергоснабжения. Обеспечение требуемой надежности и рациональное использование энергетических систем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных	Знать: - назначение, устройство и компоновка энергосистем предприятий; - методику расчета технологических энергосистем. Уметь: - разрабатывать рациональные схемы энергосистем; - определить потребность предприятия в энергоносителях;

	подразделений;	Владеть навыками: - определения потребностей предприятий в энергоносителях; - методов энергосбережения в системах снабжения энергоносителями предприятий.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: - основные требования по проектированию технологических систем предприятий; - методы расчета потребности промышленных предприятий в заданном энергоносителе; - структуру схем снабжения промышленных предприятий энергоносителями: сжатым воздухом, газом, водой, холодом, продуктами разделения воздуха. Уметь: - подбирать необходимое основное и вспомогательное энергетическое оборудование; - составить схему снабжения заданным энергоносителем предприятия. Владеть навыками: - работы и управления энергосистемами.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологические энергоносители» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1.Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к системе и ее основные функции.

Раздел 2.Структура систем воздухоснабжения.

Раздел 3. Устройство систем холодоснабжения предприятий.

Раздел 4. Водопотребление предприятий и источники водоснабжения.

Раздел 5. Системы газоснабжения предприятий.

Раздел 6. Системы обеспечения предприятий продуктами разделения воздуха.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 127(52) часов в том числе: лекции- 36(10) часа, лабораторных занятий 54(18) часов.

2. Самостоятельная работа 53(128) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часов.

Аттестация – зачет, экзамен. Предусмотрена курсовая работа.

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в изучении устройства и эксплуатации систем газоснабжения предприятий и населенных пунктов, анализа рынка оборудования, подбор, установка и рациональная эксплуатация всех систем газоснабжения. Подготовка бакалавра, умеющего проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газооборудование.

Задачами дисциплины является изучение:

- исходных данных для проектирования систем газоснабжения и экономически обосновывать принимаемые решения, оборудование, конструкции системы регулирования;
- эксплуатации систем с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств;
- технического и экономического обоснования принимаемого газогорелочного оборудования и автоматизации для агрегатов, котлов и печей с выполнением необходимых расчетов;
- обоснованных способов экономии топлива, расчета и конструирования газового оборудования, включая средства автоматизации, контроля и управления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетен-ций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;	Знать: основные величины и параметры при устройстве и компоновке систем газоснабжения предприятий и населенных пунктов. Требования по проектированию систем газоснабжения. Уметь: находить рациональные схемы газо-снабжения предприятий и населенных пунктов и на их основе подбирать необходимое основное и вспомогательное газовое оборудование. Владеть: методами рационального подбора основных видов оборудования систем газоснабжения в соответствии с требованиями безопасности.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: основные способы расчета систем газоснабжения, принципы действия и устройство типовых измерительных приборов, основы автоматического управления объектами. Уметь: рассчитывать гидродинамические параметры потока газа при внешнем обтекании тел и течении в трубах, проточных частях гидродинамических машин. Проводить гидравлический расчет трубопроводов. Владеть: методикой расчета экономической эффективности внедрения новых систем и проведения типовых гидродинамических расчетов гидромеханического оборудования и трубопроводов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системы газоснабжения» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Классификация природных газов. Требования к качеству газа

Раздел 2. Системы газораспределения, их классификация. Классификация газопроводов. Газоснабжение города.

Раздел 3. Классификация потребителей газа Режимы газопотребления городом. Газоснабжение предприятий.

Раздел 4. Газораспределительные пункты и газораспределительные устройства. Подбор ГРУ и расчет.

Раздел 5. Газоснабжение жилых зданий. Нормы проектирования.

Раздел 6. Газоснабжение предприятий. Схема газопровода (на примере котельной).

Раздел 7. Сжиженные углеводородные газы коммунально-бытового назначения и требования к ним.

Раздел 8. Газорегуляторные станции.

Раздел 9. Виды коррозии газопроводов. Методы их защиты.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(20) часов в том числе:

- лекции - 18(4) часов, лабораторные занятия 36(10) часов.

2. Самостоятельная работа 9(52) часов, на самостоятельное изучение отдельных тем модуля 4(47), на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ

ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Б 1.В.ДВ Элективная дисциплина по Физической культуре и спорту-волейбол.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются изучение:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-8.	Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. Уметь: организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях; формировать здоровый образ жизни. Владеть: социально-культурной и профессиональной деятельности личности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту – волейбол входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется «Элективная дисциплина по физической культуре и спорту» являются:

1. Физическая культура и спорт.
2. Правоведение.
3. Культурология.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является основополагающей для изучения «Элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту»

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методика обучения избранного вида спорта волейбол - и систем физических упражнений
Раздел 2. Общая физическая и специальная подготовка в волейболе
Раздел 3. Техническая подготовка в волейболе
Раздел 4. Тактическая подготовка в волейболе
Раздел 5. Специальная и волевая психическая подготовка
Раздел 6. Спортивная подготовка в волейболе
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка

5. Общая трудоемкость – часов по очной (заочной) формам обучения - 328 (328) часов, из них:
контактная работа-328(0)часов
самостоятельная работа-(0) 328 часов
Аттестация - зачет

Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.1.1 «Этика и культура поведения»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков об «Этике и культуре поведения» как специфической области знания, специального предмета, части их профессиональной подготовки, способствующей их кооперации с коллегами, работе в коллективе. Дать понимание ценности знаний правил служебной, управленческой, профессиональной этики, деловых отношений, необходимости освоения повседневных норм поведения. Развить у студентов самостоятельность мышления и поведения при решении проблем в обыденных жизненных проблемах и деловых отношениях, раскрыть смысл деловой обязательности, справедливости, вежливости, свободы и ответственности в сохранении и развитии нравственной культуры, моральных и правовых норм общения. Сформировать практические навыки и подходы к различным сложным, критическим или конфликтным ситуациям.

Задача курса – студент должен знать основную проблематику «Этики и культуры поведения» и осознанно ориентироваться в истории человеческой мысли, среди множества имён и этико-нормативных учений усвоить те, которые закрепились в культуре, приобрели знаковый характер и доказали свою жизненность, став основой различных моделей нравственного поведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и	знать: - основные этические понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления - историю и теорию этики, основные этические идеи

	культурные различия	и основные категории уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности - анализировать процессы и явления, происходящие в обществе с точки зрения морали и нравственности владеть: - навыками практической актуализации знаний об этике как науке, морали, ее основополагающих понятиях, нормах и принципах
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: - историю и теорию этики, основные этические идеи и основные категории уметь: - анализировать процессы и явления, происходящие в обществе с точки зрения морали и нравственности владеть: - навыками реализации знаний о моральном воспитании и самовоспитании - основными навыками этикета
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: - основные этические понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления - историю и теорию этики, основные этические идеи и основные категории уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности - анализировать процессы и явления, происходящие в обществе с точки зрения морали и нравственности владеть: - навыками практической актуализации знаний об этике как науке, морали, ее основополагающих понятиях, нормах и принципах
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: - историю и теорию этики, основные этические идеи и основные категории уметь: - анализировать процессы и явления, происходящие в обществе с точки зрения морали и нравственности владеть: - навыками реализации знаний о моральном воспитании и самовоспитании - основными навыками этикета

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Этика и культура поведения» является дисциплиной по выбору вариативной части

Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

- 1 Этика как философская наука о нравственности.
- 2 Основные этапы и направления развития этики.
- 3 Этика и нравственная культура личности.
- 4 Основные понятия морали.
- 5 Этика межличностных отношений.
- 6 Этика и этикет.
- 7 Основы повседневного этикета.
- 8 Культура деловых отношений.
- 9 Специфика национальных образцов нравственности.

5.Общая трудоемкость – часов/зачётных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:
лекции - 18(4) часов, практические занятия - 36(8) часов;
2. Самостоятельная работа 45(94) часа на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов. Аттестация – зачёт.

Б1.В.ДВ.1.2 «Культурология»

1.Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков гуманистического мировоззрения, воспитание высших нравственных качеств, лежащих в основе овладения профессиональным мастерством, развитие умения адекватно воспринимать и оценивать особенности развития культуры в новых социально-экономических условиях. Основные закономерности развития культуры как неотъемлемой части духовной жизни общества, соотношение и взаимодействие типов, видов, сфер и частей культуры в едином предметном пространстве, а также выявление роли и места России в мировом культурном процессе.

Задачи дисциплины. Для достижения этой цели программа предусматривает решение определенных учебных задач, связанных с раскрытием истории становления и развития мировой культуры, определением места и роли русской культуры в мировом культурологическом процессе, современной ситуации в России и процессов, происходящих в духовной сфере общества; выявлением структуры и социальных функций культуры. Значительное место в программе уделено решению такой задачи, как определение предмета и задач культурологии как науки, ее места в системе образования в вузах России, особенность и взаимосвязь различных культурологических теорий. Специальный раздел программы посвящен выявлению типов и форм культуры, их взаимосвязи. Программой предусмотрено изучение такой сложной, актуальной проблемы как взаимодействие массовой и элитарной культур, а также интеграция культуры и социума.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: - историю и теорию, основные этические идеи и основные категории Уметь: - устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями, видеть их взаимосвязь; Владеть: - набором наиболее распространенной терминологии и навыками ее точного и

		эффективного использования в письменной и устной речи.
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: - основные типы языковых норм: орфоэпические, морфологические, лексические, стилистические - важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи - предмет, цели и задачи курса Уметь: - обеспечивать необходимые коммуникативные качества речи: правильность, чистоту, точность, богатство (разнообразие), логичность, уместность, доступность, действенность Владеть: - культурой речи и коммуникативной компетентностью
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	знать: - сущность, структуру, функции, закономерности и основные исторические типы культуры уметь: - помогать гармоничному сочетанию специальных (профессиональных) и гуманитарных знаний владеть навыками: - воспринимать культуру как сферу подлинной свободы личности, решения ею «вечных вопросов» бытия человека - гармоничного сосуществования в социуме
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: - историю и теорию, основные этические идеи и основные категории Уметь: - устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями, видеть их взаимосвязь; Владеть: - набором наиболее распространенной терминологии и навыками ее точного и эффективного использования в письменной и устной речи.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Культурология» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

- 1 Структура и состав современного культурологического знания.
- 2 Методы культурологических исследований.
- 3 Основные понятия культурологии
- 4 Культурогенез как происхождение и развитие культуры
- 5 Основные типы культуры
- 6 Локальные культуры
- 7 Место и роль России в мировой культуре
- 8 Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе

5.Общая трудоемкость – часов/зачётных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:

лекции - 18(4) часов, практические занятия - 36(8) часов;

2. Самостоятельная работа 45(94) часа на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов. Аттестация – зачёт.

Б1.В.ДВ.1.3. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

Адаптивная программа для лиц с ограниченными возможностями

Цель дисциплины: формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков в области социальных систем, уровней и способов управления социальной защитой населения; системных представлений о природе семейно-брачных отношений, о психологических закономерностях функционирования семьи в современном мире, приобретение знаний, позволяющих осуществлять индивидуальный подход при оказании социальной и психологической помощи инвалидам; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

Задачами дисциплины является:

- научить студентов использовать нормы позитивного социального поведения, реализовывать свои права адекватно законодательству;
- дать студентам представление о механизмах социальной адаптации инвалидов;
- дать студентам представление об основополагающих международных документах, относящихся к правам инвалидов; основах гражданского, семейного, трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; основные правовых гарантии инвалидов в области социальной защиты и образования;
- научить студентов анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;
- научить студентов составлению необходимых заявительных документов, резюме, осуществлению самопрезентации при трудоустройстве;
- научить студентов использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

Концепция дисциплины «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» основана на необходимости изучения комплекса мер, направленных на восстановление умений и навыков нуждающихся граждан, их адаптация в социально-средовых условиях; восстановление социального статуса и способности к самостоятельной общественной, семейной, бытовой деятельности граждан с ограниченными возможностями в рамках действующего законодательства, регулирующего вопросы их социальной адаптации и жизнедеятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; - основы гражданского и семейного законодательства; основы трудового законодательства, основы регулирования труда инвалидов; - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования; функции органов труда и занятости населения Уметь: - использовать свои права адекватно законодательству; - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации; - составлять необходимые заявительные документы

		Владеть навыками: - использования своих прав; - анализа и применения норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; - составления необходимых заявительных документов.
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: - механизмы социальной адаптации. Уметь: - использовать нормы позитивного социального поведения составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве использовать приобретённые знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях. Владеть навыками: - применения норм позитивного социального поведения; - составления резюме, самопрезентации навыками использования приобретённых знаний и умений в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.3. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие социальной адаптации, её этапы, механизмы, условия
 Тема 2. Конвенция ООН о правах инвалидов
 Тема 3. Основы гражданского и семейного законодательства
 Тема 4. Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов
 Тема 5. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»
 Тема 6. Перечень гарантий инвалидам в Российской Федерации
 Тема 7. Медико-социальная экспертиза
 Тема 8. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации инвалида
 Тема 9. Трудоустройство инвалидов

5.Общая трудоемкость – часов/зачётных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:
 лекции - 18(4) часов, практические занятия - 36(8) часов;
2. Самостоятельная работа 45(94) часа на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов. Аттестация – зачёт.

Б1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.2.1 «Русский язык и культура речи»

1.Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков осмысленной речевой практики студентов, повышение их языковой компетенции, способствование эффективному освоению ведущих дисциплин по специальностям, помощь в деле самостоятельной выработки мировоззренческих ориентиров, ценностных установок, общекультурной самоидентификации. Получение знаний по культуре речи предполагают развитие творческих способностей человека в современной жизни, влияние на его духовно-нравственные позиции и определение пути к совершенствованию в профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать навыки грамотной письменной учебно-научной речи и речи, необходимой в будущей

профессиональной деятельности;

- научить вести межличностный и социальный диалог, разрешать конфликтные ситуации, используя эффективные методики общения;
- научить выступать публично, аргументировать собственную позицию в соответствии с нормами русского литературного языка и речевого этикета;
- анализировать готовые тексты различных жанров, создавать свой текст, осуществлять правку готового текста с учётом требований оптимальной коммуникации.
- познакомить с различными этнориторическими идеалами, национальными особенностями речевого и неречевого поведения;
- совершенствовать уровень владения нормами русского литературного языка;
- уметь распознавать, предупреждать и исправлять речевые ошибки;
- некорректные высказывания;
- выявлять особенности использования языковых единиц всех уровней в текстах разной функциональной принадлежности;

Такая ориентация процесса обучения делает необходимым обращение к различным направлениям научных исследований в языкознании: психолингвистике, функциональной стилистике, стилистике текста, практической стилистике, исследованиям по риторике, ораторскому искусству и др.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: - основные типы языковых норм: орфоэпические, морфологические, лексические, стилистические - важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи Уметь: - обеспечивать необходимые коммуникативные качества речи: правильность, чистоту, точность, богатство (разнообразие), логичность, уместность, доступность, действенность Владеть: - культурой речи и коммуникативной компетентностью
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: - основные нормы современного русского литературного языка - важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи Уметь: - анализировать текст на предмет соответствия его нормам современного русского языка Владеть: - культурой речи и коммуникативной компетентностью - современными нормами русского литературного языка

3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины:

Раздел I. Русский язык и культура речи: предмет и общие понятия курса

Раздел II. Разновидности форм речи и функциональные стили современного русского литературного языка

Раздел III. Культура речи и русский литературный язык

Раздел IV. Публичная речь и ораторское искусство: история предмета и общие понятия.

Раздел V. Требования к ораторской речи. Специфика и структура публичного выступления

Раздел VI. Социально – психологические особенности публичного выступления.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО):

Контактная работа 63(14), из них: лекции – 18(4) часов, практических занятий – 36(8) часов.

2. Самостоятельная работа 45(94) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.
Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.2.2 «Психология и педагогика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является повышение общей и психолого-педагогической культуры студентов, овладение ими законами и закономерностями организационно- управленческой, научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление о сущности сознания, роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формировании личности;
- научить понимать природу психики, знать основные психические функции и их физиологические механизмы;
- познакомить с содержанием, закономерностями, принципами, формами, средствами и методами педагогической деятельности.

Коды Компетен- ций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: особенности коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия Уметь: быть коммуникативным в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия Владеть: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: особенности поведения, взаимоотношений работы в команде Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Владеть: знаниями, умениями, навыками толерантной работы в команде

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психология и педагогика» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, задачи, отрасли и методы психологии

Раздел 2. Психические познавательные процессы

Раздел 3. Эмоционально-волевая сфера человека

Раздел 4. Психология личности и малых групп

Раздел 5. Межличностные отношения и общение

Раздел 6. Объект, предмет, задачи, функции и методы педагогики

Раздел 7. Образование как процесс и результат педагогической деятельности Раздел 8. Педагогический процесс как система Раздел 9. Формы организации учебной деятельности Раздел 10. Семья и ее роль в воспитании детей Раздел 11. Управление образовательными системами 5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО): 2. Контактная работа 63(14), из них: лекции – 18(4) часов, практических занятий – 36(8) часов. 2. Самостоятельная работа 45(94) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа. Аттестация – зачет		
Б1.В.ДВ.2.3. Психология личности и профессиональное самоопределение Адаптивная программа для лиц с ограниченными возможностями 1. Цели и задачи дисциплины Цель дисциплины: формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков психолого-педагогической культуры, способности использовать полученные знания для решения задач личностного саморазвития и самосовершенствования, а также эффективной профессиональной социализации. Задачами дисциплины является: - уметь толерантно воспринимать и адекватно оценивать свои профессиональные и личностные возможности, с учётом индивидуальных психологических особенностей, целей, мотивов, состояний; - иметь представление о структуре личности, самосознании, мотивационно-потребностной сфере, направленности личности; - иметь представление о направлениях и средствах саморазвития в межличностной и профессиональной сферах; - иметь представление о способах профессионального самоопределения. Концепция дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение» направлена на формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) представлений о мире профессий, жизненном и профессиональном самоопределении личности, основах профориентации. 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: методы и формы поиска необходимой информации для эффективной организации учебной и будущей профессиональной деятельности. Уметь: применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими. Владеть: навыками применения на практике полученных знаний и навыков в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: необходимую терминологию, основы и сущность профессионального самоопределения; основные принципы и технологии выбора профессии. Уметь: использовать простейшие приемы развития и тренировки психических процессов, а также приемы психической саморегуляции в процессе деятельности и общения; на основе анализа современного рынка труда, ограничений здоровья и требований профессии осуществлять осознанные и адекватный профессиональный выбор и выбор собственного пути профессионального обучения; планировать и составлять временную перспективу своего будущего. Владеть: навыками использования простейших приемов

		развития и тренировки психических процессов, а также приемов психической саморегуляции в процессе деятельности и общения; навыками выбора собственного пути профессионального обучения; навыками планирования и составления временной перспективы своего будущего.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.3. Психология личности и профессиональное самоопределение является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Личностные регуляторы выбора профессии

Раздел 2. Психология профессиональной деятельности

Раздел 3. Психодиагностика развития личности и профессионального самоопределения

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц- 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО):

3. Контактная работа 63(14), из них: лекции – 18(4) часов, практических занятий – 36(8) часов.

2. Самостоятельная работа 45(94) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.3 «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД)

1.Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области оформления технологической документации;

- формирование навыков для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения;
- выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о способах получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и научить решать при помощи этих моделей задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;
- обеспечить студентов знаниями по теории и практике формирования конструкторской документации и правилам выполнения, оформления и чтения чертежей изделий согласно государственным стандартам, в том числе с использованием современных средств автоматизированного проектирования.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемых формах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа; - методы оформления конструкторской документации с помощью компьютерных технологий; Уметь: - составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их; Владеть: - методами оформленн документации в области теплоэнергетики
ОПК-2	Способность	Знать:

	демонстрировать базовые знания, готовностью выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, находить способы их решения	- структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования Уметь: - выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности; - выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности. Владеть: - способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Единая система конструкторской документации» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.

Раздел 2. Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.

Раздел 3. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Штриховка в разрезах и сечениях. Виды. Сечения.

Раздел 4. Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже

Раздел 5. Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.

Раздел 6. Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.

Раздел 7. Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.

Раздел 8. Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.

Раздел 9. Чертежи и правила выполнения схем.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

Контактная работа – 45(14) часов в том числе:

- лекции- 18(4) часов,
- лабораторные занятия 18(4) часов;
- групповые консультации – 2(2) часов;
- контрольные бально-рейтинговые мероприятия – 3(0) часов
- промежуточная аттестация – зачет – 4(4) часов

Самостоятельная работа - 27(58) часов, в том числе:

- самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям – 22(53) часов;
- подготовка к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.3.2. Единая система допусков и посадок

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление о способах получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и научить решать при помощи этих моделей задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;
- обеспечить студентов знаниями по теории и практике формирования конструкторской документации и правилам выполнения, оформления и чтения чертежей изделий согласно государственным стандартам, в том числе с использованием современных средств автоматизированного проектирования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемых формах с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа; - методы оформления конструкторской документации с помощью компьютерных технологий; Уметь: - составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их; Владеть: - методами оформления документации в области теплоэнергетики
ОПК-2	Способность демонстрировать базовые знания, готовностью выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, находить способы их решения	Знать: - структуру стандартов ЕСДП, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования Уметь: - выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности; - выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСДП по специальности. Владеть: - способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Единая система допусков и посадок» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы стандартизации.

Основные сведения о допусках и технических измерениях. Введение. Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей: погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности. Понятие о качестве продукции. Основные понятия стандартизации и качества продукции. Государственные стандарты – ГОСТ. Отраслевые стандарты – ОСТ. Стандарты предприятий – СТП. Качество. Группы показателей качества.

Раздел 2. Допуски и посадки

Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин. Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей

Допуски и посадки гладких элементов деталей. Графическое изображение отклонений и допуска. Построение схемы. Построение нулевой линии. Поле допуска. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Образование посадок.

Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Виды отклонений формы поверхности. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Формы и размеры знаков для обозначения допусков. Шероховатость поверхности. Понятие «параметры».

Раздел 3. Технические измерения.

Средства измерения, их характеристики. Метрология. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры.

Методы измерений. Выбор средств измерения. Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера.

Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета.

Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий. Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

Контактная работа – 45(14) часов в том числе:

- лекции- **18(4)** часов,
- лабораторные занятия **18(4)** часов;
- групповые консультации – **2(2)** часов;
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия – **3(0)** часов
- промежуточная аттестация – зачет – **4(4)** часов

Самостоятельная работа - **27(58)** часов, в том числе:

- самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным занятиям – **22(53)** часов;
- подготовка к промежуточной аттестации – **5(5)** часов.

Аттестация – зачет

Б1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.4.1 «Основы научных исследований»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков ознакомление студентов с сущностью науки, её организацией и значением в современном обществе;

- вооружить будущего специалиста, научного работника знанием структуры и основных методов научного исследования, в том числе методов теории подобия, моделирования, теории измерения и др.;

-научить планированию и анализу результатов экспериментального исследования;

- познакомить с оформлением результатов научного исследования.

Задачами дисциплины является изучение:

- методики исследования и испытания, творчески используя достижения науки;

- хорошего ориентирования в потоке научной информации;
 - решений подчас принципиально новых задач в своей практической деятельности в той или иной форме;
 - теоретических и экспериментальных научных исследований необходимых студенту и начинающему научному работнику.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Цели и задачи научно-исследовательской работы Уметь: Обрабатывать результаты экспериментов их анализ и выводы Владеть: Методикой расчетов в методах исследования и экономической эффективности внедрения оборудования для исследований.
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Классификации, типы и задачи эксперимента Уметь: Осуществлять выбор оборудования для комплексного оснащения лаборатории Владеть: Выбором оборудования в методах исследования
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: Влияние различных факторов на ход и качество эксперимента Уметь: Проводить и оценивать результаты измерений использовать математических методов в исследованиях и постановке проблемы Владеть: Методикой расчетов в выборе оборудования для исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.
 Раздел 2. Методологические основы научного познания.
 Раздел 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.
 Раздел 4. Развитие науки в высшей школе.
 Раздел 5. Моделирование в научном исследовании.
 Раздел 6. Рабочее место экспериментатора и его организация
 Раздел 7. Экспериментальные исследования.
 Раздел 8. Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований
 Раздел 9. Основы патентования. Поиск информации.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:
лекции - 18 (4)
практические занятия – 18(6)
групповые консультации – 2(2)
контрольные бально-рейтинговые мероприятия – 3(0)
промежуточная аттестация – 4(4).

2. Самостоятельная работа 27(56) часа
Аттестация – зачет

Б1.В.ДВ.4.2 «Основы инженерного творчества»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков ознакомление студентов с сущностью науки, её организацией и значением в современном обществе;

- вооружить будущего специалиста, научного работника знанием структуры и основных методов научного исследования, в том числе методов теории подобия, моделирования, теории измерения и др.;
- научить планированию и анализу результатов экспериментального исследования;
- познакомить с оформлением результатов научного исследования.

Задачами дисциплины является изучение:

- методики исследования и испытания, творчески используя достижения науки;
- хорошего ориентирования в потоке научной информации;
- решений подчас принципиально новых задач в своей практической деятельности в той или иной форме;
- теоретических и экспериментальных научных исследований необходимых студенту и начинающему научному работнику.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Цели и задачи научно-исследовательской работы Уметь: Обрабатывать результаты экспериментов их анализ и выводы Владеть: Методикой расчетов в методах исследования и экономической эффективности внедрения оборудования для исследований.
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: Классификации, типы и задачи эксперимента Уметь: Осуществлять выбор оборудования для комплексного оснащения лаборатории Владеть: Выбором оборудования в методах исследования
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических	Знать: Влияние различных факторов на ход и качество эксперимента Уметь: Проводить и оценивать результаты измерений

	процессов	использовать математических методов в исследованиях и постановке проблемы Владеть: Методикой расчетов в выборе оборудования для исследований.
--	-----------	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы инженерного творчества» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие о науке Общие сведения о науке и научном исследовании.
 Раздел 2. Методологические основы научного познания.
 Раздел 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.
 Раздел 4. Развитие науки в высшей школе.
 Раздел 5. Моделирование в научном исследовании.
 Раздел 6. Рабочее место экспериментатора и его организация
 Раздел 7. Экспериментальные исследования.
 Раздел 8. Математическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований
 Раздел 9. Основы патентования. Поиск информации.

5.Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, (72/2) в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:
 лекции - 18 (4)
 практические занятия – 18(6)
 групповые консультации – 2(2)
 контрольные бально-рейтинговые мероприятия – 3(0)
 промежуточная аттестация – 4(4).

2. Самостоятельная работа 27(56) часа
 Аттестация – зачет

Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.5.1 «Гидроэлектростанции»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о принципах действия и конструкциях различных типов турбин и насосов, теоретических и практических основах проектирования, строительства и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования ГЭС, и их регулирования.

Задачи дисциплины – иметь представление об основах расчета, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений, входящих в состав гидротехнического узла, основных научно-технических проблемах и перспективах развития отечественной и зарубежной гидроэнергетики; методиках проектирования основных элементов и состава гидротехнического узла, с анализом работы гидроэлектростанции.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: конструкции и характеристики гидроэнергетических объектов, особенности водно-энергетических расчетов водохранилищ с различными циклами регулирования, принципы назначения оптимальных режимов работы ГЭС в энергосистеме.

		Уметь: строить и применять математические модели для проведения водно-энергетических расчетов ГЭС и ее водохранилища, формулировать ограничения и обобщать требования водохозяйственного комплекса к режиму работы гидроэлектростанций, оптимизировать внутростанционные режимы. Владеть: методами оптимизации режимов использования водных ресурсов водохранилищ ГЭС.
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знать: основные направления и перспективы развития систем ГЭС, элементы этих систем, схемы, современное оборудование, методы проектирования ГЭС. Уметь: правильно выбирать схемные решения для конкретных систем различного назначения, использовать современные методики конструирования и расчёта ГЭС. Владеть: методиками проектирования и расчёта ГЭС, использовать современное оборудование и методы монтажа, применять типовые решения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гидроэлектростанции» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Гидравлическая энергия и способы ее использования. Водные ресурсы и водохозяйственные комплексы

Раздел 2. Состав сооружений и компоновка гидроэлектростанций

Раздел 3. Водохозяйственные и водноэнергетические расчеты

Раздел 4. Работа гидроэлектростанций в энергосистеме и выбор их основных параметров

Раздел 5. Гидроаккумулирующие электростанции

Раздел 6. Состав оборудования зданий ГЭС и ГАЭС

Раздел 7. Гидротурбины и обратимые гидромашины. Гидрогенераторы и двигатели-генераторы. Гидроагрегаты. Электрическая часть гидроэлектростанций

Раздел 8. Механическое оборудование гидроэлектростанций

Раздел 9. Вспомогательное оборудование и хозяйства зданий гидроэлектростанций

Раздел 10. Русловые здания гидроэлектростанций. Приплотинные здания и здания деривационных гидроэлектростанций

Раздел 11. Подземные здания гидроэлектростанций

Раздел 12. Здания гидроэлектростанций малой мощности

Раздел 13. Элементы конструкций зданий гидроэлектростанций

Раздел 14. Водоприемники гидроэлектростанций. Отстойники гидроэлектростанций

Раздел 15. Деривационные водоводы гидроэлектростанций

Раздел 16. Напорные бассейны и станционные водоводы

Раздел 17. Уравнительные резервуары

Раздел 18. Эксплуатация гидроэлектростанций. Проектирование гидроэлектростанций

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – **144/4**, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа **88(21)** часов в том числе:

лекции – **36(6)** часов, лабораторных занятий – **36(6)** часов,

2. Самостоятельная работа **56(123)** часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – **27(4)** часов.

Аттестация – экзамен.

Б1.В.ДВ.5.2 «Современные проблемы энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков современного уровня теоретических исследований в области преобразования энергии, технологии производства электроэнергетики и тепла на электростанциях, защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины – изучить: методы производства электроэнергетики и тепла на электростанциях, принципы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, основные мероприятия,

направленные на защиту окружающей среды; основное оборудование и комплексы релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем; методики проведения аналитической работы для принятия грамотных управленческих решений, обеспечивающих эффективную деятельность энергосистем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок. Уметь: использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию. Владеть: навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии.
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знать: основы термодинамики и тепловых машин применительно к направлению обучения; основы выбора первичного оборудования энергосистем, принципы работы релейной защиты и автоматики энергосистем. Уметь: использовать методы оценки первичного и вторичного оборудования энергосистем. Владеть: навыками анализа первичного и вторичного оборудования энергосистем.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы энергетики» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Энергоресурсы и их использование

Раздел 2. Основные положения технической термодинамики

Раздел 3. Основы теории теплообмена

Раздел 4. Основные тепловые электрические станции

Раздел 5. Гидроэлектрические станции

Раздел 6. Нетрадиционные и возобновляемые и невозобновляемые источники энергии

Раздел 7. Электротехническое оборудование электрических станций и энергетических систем

Раздел 8. Энергетические системы

Раздел 9. Системы электро- и теплоснабжения

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа **88(21)** часов в том числе:

лекции – **36(6)** часа, лабораторных занятий – **36(6)** часов,

2. Самостоятельная работа **56(123)** часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен.

Б1.В.ДВ.6

Б1.В.ДВ.6.1 «Электрические сети»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по изучению устройств, эксплуатации и основ проектирования электрических сетей; определения и выбора основных параметров электрических сетей; разработки мероприятий по обеспечению качества и надежности электроснабжения.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с характеристиками систем передач и распределения электроэнергии, принципами конструктивного исполнения линий электропередач, методами проектирования и основами расчета режимов электроэнергетических систем, методами регулирования параметров режима, мероприятиями по снижению потерь в сетях, методами регулирования напряжения и частоты.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: требования к электрическим сетям в плане надежности качества передачи энергии; конструкции, параметры и схемы замещения элементов электрических сетей; виды нагрузок и графиков нагрузок, их влияние на потери мощность; критерии выбора оптимальной схемы электрической сети, числа ступеней трансформации электрической энергии. Уметь: определять стоимость теряемой в электрических сетях с учетом значений установившихся значений токов КЗ и так называемого ударного тока; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать наиболее рациональный вариант. Владеть: навыками проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электрических сетей; навыками анализа режимов работы электрических сетей.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: методики расчета токов КЗ; возможные режимы работы электрических сетей, условия экономной их работы, как влияет потребитель на себестоимость электрической энергии сетевого предприятия; необходимость компенсации реактивной мощности в сетях и способы осуществления этой меры улучшения напряжения у потребителя; способы и средства регулирования напряжения в электрических сетях. Уметь: разрабатывать схемы распределительных сетей 6...110 кВ и определять параметры схем замещения основных элементов сетей; выбирать: силовые трансформаторы с учетом категорийности потребителя и нагрузочной способности этих трансформаторов, средств регулирования напряжения на понижающих подстанциях. Владеть: методикой расчета параметров электрических устройств и электроустановок, наружных электрических сетей, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики; навыками исследовательской работы, в области электроснабжения

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Электрические сети**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика энергосистем и электрических сетей

Раздел 2. Расчет и характеристики параметров схем замещения элементов воздушных и кабельных линий электропередачи

Раздел 3. Моделирование и учет электрических нагрузок. Режимные показатели участка электрической сети

Раздел 4. Схемы электрических соединений подстанций. Регулирование напряжения в электрических сетях

Раздел 5. Высоковольтная электрическая аппаратура ТП, РУ, РП

Раздел 6. Методики расчета и анализа установившихся режимов электрических сетей

Раздел 7. Механический расчет воздушных линий

Раздел 8. Методики расчета токов короткого замыкания

Раздел 9. Основы проектирования электрических сетей. Принципы исполнения релейной защиты и автоматизации работы электрических сетей

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – **180/5**, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа **103(44)** часов в том числе:

лекции – **18(8)** часов, лабораторных занятий **36(8)** часов, практических занятий **18(4)** часов.

2. Самостоятельная работа **77(136)** часов, из них на выполнение курсового проекта **10(10)** часов, на подготовку к промежуточной аттестации – **27(4)** часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.6.2 «Автоматизация энергетических систем»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по изучению общих принципов и типовых схем автоматизации энергетических систем; конструкций и устройств технических средств автоматизации; проектирования автоматизации энергетических систем.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с: методиками выбора технических решений автоматизации энергетических систем; технологическими, принципиальными и функциональными схемами установок энергетических систем предприятий; методами выбора технических средств и проектирования автоматизации основных энергетических систем предприятий – теплогазоснабжения и вентиляции, электроснабжения, водоснабжения и автоматики холодильных установок и агрегатов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: назначения и разновидности автоматизации энергетических систем и энергоустановок, виды основных схем обеспечения автоматизации энергоснабжения предприятий; принципы иерархического подхода к проектированию автоматизации энергетических систем. Уметь: выбирать и разрабатывать функционально-технологические, структурные и принципиальные схемы автоматизации энергетических систем; настраивать, регулировать и проверять на практике технические средства автоматизации систем энергообеспечения. Владеть: навыками использования современных измерительных систем, оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: основные методы и средства автоматизации энергетических систем и управления автоматизированными процессами теплогазоснабжения и вентиляции, электроснабжения, водоснабжения и автоматики холодильных установок и агрегатов. Уметь: выбирать технологические установки систем энергоснабжения предприятий. Владеть: методикой проектирования автоматизации основных энергетических систем предприятий – теплогазоснабжения и вентиляции, электроснабжения, водоснабжения и автоматики холодильных установок и агрегатов; анализа информации об эффективности функционирования автоматизированной энергетической

		системы, управления системой энергообеспечения и объектами автоматизации в целом
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизация энергетических систем» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы автоматизации производственных процессов энергетических систем

Раздел 2. Основы теории управления и регулирования

Раздел 3. Технические средства автоматизации энергетических систем

Раздел 4. Автоматизация типовых систем энергообеспечения. Автоматизация систем водоснабжения

Раздел 5. Автоматизация типовых систем энергообеспечения. Автоматизация систем теплоснабжения

Раздел 6. Автоматизация типовых систем энергообеспечения. Автоматизация систем газоснабжения

Раздел 7. Автоматизация типовых систем энергообеспечения. Автоматизация систем вентиляции; кондиционирования; холодильных установок

Раздел 8. Автоматизация типовых систем энергообеспечения. Автоматизация систем электроснабжения; электронагревательных установок

Раздел 9. Техничко-экономическая эффективность и перспективы развития автоматизации энергетических систем

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа **103(44)** часов в том числе:

лекции – **18(8)** часов, лабораторных занятий **36(8)** часов, практических занятий **18(4)** часов.

2. Самостоятельная работа **77(136)** часа, из них на выполнение курсового проекта **10(10)** часов, на подготовку к промежуточной аттестации – **27(4)** часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.7

Б1.В.ДВ.7.1 «Электроснабжение предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков при изучении общих принципов, структуры и функционирования систем распределения электроэнергии. Изучение устройства и эксплуатации систем электроснабжения. Определение потребности предприятия в энергии.

Задачами дисциплины является изучение:

- системы электроснабжения предприятий;
- назначения, классификация, устройство, технические характеристики систем электроснабжения предприятий;
- принципов расчета и конструирования систем электроснабжения включая средства автоматизации, контроля и управления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов	Знать: - стандартные методики по проведению экспериментов Уметь: - обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата Владеть навыками: - делать выводы по результатам

	с привлечением соответствующего математического аппарата	экспериментов
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать:- перспективы развития и передовой отечественный и зарубежный опыт в области энергообеспечения предприятий Уметь: - планировать и организовывать мероприятия по энергоснабжению Владеть навыками: - готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать:- основные требования по проектированию технологических систем предприятий; - методы расчета потребности промышленных предприятий в электроэнергии; - структуру схем электроснабжения промышленных предприятий. Уметь: - подбирать необходимое основное и вспомогательное электротехническое оборудование; - составить схему электроснабжения предприятия. Владеть навыками: - работы и управления системы электроснабжения энергосистемами.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электроснабжение предприятий» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Характеристика систем электроснабжения объектов народного хозяйства.

Раздел 2. Электрические нагрузки предприятий.

Раздел 3. Методы определения расчетной нагрузки.

Раздел 4. Потери мощности и электроэнергии и их снижение.

Раздел 5. Электроподстанции и распределительные устройства СЭС.

Раздел 6. Распределение электроэнергии при напряжении до 1000 В.

Раздел 7. Расчет внутренних электрических проводок.

Раздел 8. Токи короткого замыкания в системах электроснабжения.

Раздел 9. Защита электрических сетей и установок напряжением до 1000 В.

Раздел 10. Электрические источники света.

Раздел 11. Расчет сетей электрического освещения.

Раздел 12. Коэффициент мощности и способы его повышения.

Раздел 13. Компенсация реактивной мощности.

Раздел 15. Влияние отклонения и колебания напряжения на качество электроэнергии.

Раздел 16. Несинусоидальность.

Раздел 17. Перенапряжения и защита от них.

Раздел 18. Аппаратура управления и защиты СЭС.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 141(44) часов в том числе:

лекции- 22(6) часа, лабораторных занятий 44(12) часов, практических -44(2)

2. Самостоятельная работа 39(136) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.7.2 «Надежность систем энергообеспечения предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков

при изучении общих принципов, структуры и функционирования систем распределения электроэнергии. Изучение устройства и эксплуатации систем энергообеспечения. Определение потребности предприятия в энергии.

Задачами дисциплины является изучение:

- системы энергообеспечения предприятий;
- назначения, классификация, устройство, технические характеристики систем энергообеспечения предприятий;
- принципов расчета и конструирования систем энергообеспечения включая средства автоматизации, контроля и управления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: - стандартные методики по проведению экспериментов Уметь: - обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата Владеть навыками: - делать выводы по результатам экспериментов
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: - перспективы развития и передовой отечественный и зарубежный опыт в области энергообеспечения предприятий Уметь: - планировать и организовывать мероприятия по энергоснабжению Владеть навыками: - готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: - основные требования по проектированию технологических систем предприятий; - методы расчета потребности промышленных предприятий в электроэнергии; - структуру схем электроснабжения промышленных предприятий. Уметь: - подбирать необходимое основное и вспомогательное электротехническое оборудование; - составить схему электроснабжения предприятия. Владеть навыками: - работы и управления системы электроснабжения энергосистемами.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надежность систем энергообеспечения предприятий» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в курс дисциплины "Надежность систем энергообеспечения предприятий"

Раздел 2. Отказы и повреждения

Раздел 3. Информационное обеспечение управления надежностью

Раздел 4. Технологические нарушения

Раздел 5. Расследование технологических нарушений

Раздел 6. Теоретическая надежность технических систем
 Раздел 7. Комплексные показатели надежности
 Раздел 8. Элементы теории вероятностей для расчетов показателей надежности
 Раздел 9. Обеспечение надежности средствами организации эксплуатации энергетических систем (часть I)
 Раздел 10. Паровые и водогрейные котельные установки
 Раздел 11. Паротурбинные установки
 Раздел 12.. Блочные установки ТЭС
 Раздел 13. Обеспечение надежности средствами организации эксплуатации энергетических систем (часть II) [2] с.117-169
 Раздел 14.. Трубопроводы и арматура
 Раздел 15.. Секционные теплофикационные установки
 Раздел 16.. Тепловые сети
 Раздел 17. Логико-графические методы анализа надежности и риска
 Раздел 18. Обеспечение надежности в проектных решениях

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 141(44) часов в том числе:
 лекции- 22(6) часа, лабораторных занятий 44(12) часов, практических -44(2)
2. Самостоятельная работа 39(136) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.8

Б1.В.ДВ.8.1 «Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков изучения устройства и эксплуатации энергетических установок и систем. Подготовка студентов к самостоятельной инженерной деятельности. Освоение будущими инженерами основ эксплуатации энергетического оборудования на предприятиях.

Задачи дисциплины – сформировать представление о путях повышения энергетической эффективности предприятия и системных методах энергосбережения. Изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, систем технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования энергетических систем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: - технически грамотно и обоснованно пользоваться методами поиска и нахождения наиболее эффективных решений эксплуатационных задач Владеть навыками: методов оценки экологических преимуществ типовых мероприятий и энергосберегающих технологий
ОПК - 2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе	Знать: основные балансовые соотношения для анализа энергопотребления, основы планирования и организации работ при эксплуатации энергооборудования и установок Уметь: выполнять расчеты и, таким образом, выбирать пути и средства повышения надежности

	профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	электроустановок Владеть навыками: методов оценки эффективности внедрения типовых мероприятий и энергосберегающих технологий
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: перспективы развития и передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования, установок и систем Уметь: планировать и реализовывать и организовывать мероприятия по энергосбережению Владеть навыками: планирования работ при эксплуатации энергооборудования и систем
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: средства и пути автоматизации технологических и организационных процессов в производстве Уметь: обеспечить нормальный температурный режим работы элементов оборудования и минимизировать потери теплоты, измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов Владеть навыками: организации работ при эксплуатации энергооборудования и систем

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы технической эксплуатации. Теория комплектования энергетического оборудования.

Раздел 2. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания энергооборудования.

Раздел 3. Проектирование энергетической службы предприятия.

Раздел 4. Эксплуатация теплотехнического оборудования.

Раздел 5. Эксплуатация энергетических систем.

Раздел 6. Эксплуатация системы электроснабжения.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 119(40) часов в том числе: лекции- 22(8) часа, лабораторных занятий 44(6) часов, практических занятий- 22(2) часа.

2. Самостоятельная работа 61(140) часа, из них на выполнение курсового проекта 10(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.8.2 «Системы теплоснабжения предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков энергетических основ теплофикации. Освоение классификации методики расчета тепловой нагрузки. Освоение системы централизованного теплоснабжения и режимы их регулирования.

Задачи дисциплины – овладение теоретическими и практическими методами определения необходимых схем теплоснабжения объектов АПК, организация обслуживания систем теплоснабжения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - номенклатуру технических материалов в теплоэнергетике, их структуру и основные свойства Уметь: - читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики Владеть навыками: способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ
ОПК - 2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты Уметь: пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки; проводить гидравлический расчет трубопроводов Владеть навыками: основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам Уметь: рассчитывать температурные поля в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок Владеть навыками: определения параметров работы тепловых машин, их тепловой эффективности
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: переносные свойства веществ, применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках Уметь: рассчитывать передаваемые тепловые потоки Владеть навыками: расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы теплоснабжения предприятий» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Теплофикация.

Раздел 2. Отпуск тепла.

Раздел 3. Отпуск тепла.

Раздел 4. Гидравлический расчет.

Раздел 5. Прочностной и тепловой расчеты элементов тепловых сетей.

Раздел 6. Прочностной и тепловой расчеты элементов тепловых сетей.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 119(40) часов в том числе: лекции- 22(8) часа, лабораторных занятий 44(6) часа, практических занятий- 22(2) часа.

2. Самостоятельная работа 61(140) часа, из них на выполнение курсового проекта 10(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.

Б1.В.ДВ.9

Б1.В.ДВ.9.1 Электрические машины

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение устройств, принципа действий, режимов работы, характеристики, назначения и области применения электрических машин и аппаратов. Подготовка студентов к самостоятельной инженерной деятельности. Освоение будущими инженерами основ эксплуатации электрических машин и аппаратов на предприятиях АПК.

Задачами дисциплины является изучение основных характеристик, режимов работы, использования по назначению, обслуживанию и эксплуатации электрических машин и аппаратов в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: - основные методы расчета и выбора электрических аппаратов и электрических схем; - способы проведения анализа особенностей поведения и причин отказов электрических машин применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования и давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности. - новые технологии, обеспечивающие повышение эффективности эксплуатации и обслуживания новой техники в области энергетики; - критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности. Уметь: - организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов схемы; - поддерживать оптимальные экономичные режимы при эксплуатации оборудования энергохозяйства предприятия; - оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования систем энергообеспечения промышленных предприятий и объектов, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт. Владеть навыками: - контроля технического состояния, оценок остаточного ресурса надежной работы оборудования и организации

		профилактических осмотров; - методами расчета, условиями надежной и экономичной эксплуатации оборудования; - контроля за соблюдение технологической дисциплины на производственных участках, анализировать существующие схемы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности и энергосбережения; - способность принимать решения и осуществлять действия обеспечение безопасности работы и труда на всех стадиях технологического процесса.
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: - основные понятия и законы электромагнитного поля, электрические и магнитные цепи, индуктивно связанные цепи, трансформаторы, условные графические обозначения: машины электрические, катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы; - устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования; - основные моменты по выполнению ремонтных, монтажных, наладочных и пусковых работ, а так же основные этапы по проведению и участию в испытаниях электрических аппаратов и вспомогательного оборудования; - обладать глубокими знаниями в работах по освоению и доводке технологических процессов. Уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике; - разрабатывать и внедрять организационные и технические мероприятия, повышающие эффективность всей системы, снижающие ресурсо- и энергопотребление, обеспечивающие безопасность работы. Владеть навыками: - методами расчета и выбора электрических аппаратов, проектирования электрических схем; - практической работы и ремонта в учебно-производственных мастерских, приобретенные при прохождении производственной практики; - доводки технологических процессов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Электрические машины**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1.	Машины постоянного тока
Раздел 2.	Трансформаторы
Раздел 3.	Асинхронные машины
Раздел 4.	Синхронные машины
Раздел 5.	Специальные электрические машины

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:
лекции – 18(4) часов, лабораторных занятий – 18(6) часов.
2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5)

часов.
Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.9.2 Электротехнологическое оборудование предприятий

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение использования в тепловых процессах электрического нагрева и электронно-ионной технологии для производственных нужд, а также устройства, назначения и характеристики электротехнологического оборудования.

Задачами дисциплины является изучение: основных характеристик, режимов работы, использования по назначению, обслуживанию и эксплуатации электротехнологического оборудования в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электротехнологического оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: - основные методы расчета и выбора электрических аппаратов и электрических схем; - способы проведения анализа особенностей поведения и причин отказов электрических машин применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования и давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности. - новые технологии, обеспечивающие повышение эффективности эксплуатации и обслуживания новой техники в области энергетики; - критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности. Уметь: - организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов схемы; - поддерживать оптимальные экономичные режимы при эксплуатации оборудования энергохозяйства предприятия; - оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования систем энергообеспечения промышленных предприятий и объектов, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт. Владеть навыками: - контроля технического состояния, оценок остаточного ресурса надежной работы оборудования и организации профилактических осмотров; - методами расчета, условиями надежной и экономичной эксплуатации оборудования; - контроля за соблюдение технологической дисциплины на производственных участках, анализировать существующие схемы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности и энергосбережения; - способность принимать решения и осуществлять действия обеспечение безопасности работы и труда на всех стадиях технологического процесса.
ПК-10	готовностью к участию в	Знать:

	работах по освоению и доводке технологических процессов	- основные понятия и законы электромагнитного поля, электрические и магнитные цепи, индуктивно связанные цепи, трансформаторы, условные графические обозначения: машины электрические, катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы; - устройства и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования; - основные моменты по выполнению ремонтных, монтажных, наладочных и пусковых работ, а так же основные этапы по проведению и участию в испытаниях электрических аппаратов и вспомогательного оборудования; - обладать глубокими знаниями в работах по освоению и доводке технологических процессов. Уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике; - разрабатывать и внедрять организационные и технические мероприятия, повышающие эффективность всей системы, снижающие ресурсо- и энергопотребление, обеспечивающие безопасность работы. Владеть навыками: - методами расчета и выбора электрических аппаратов, проектирования электрических схем; - практической работы и ремонта в учебно-производственных мастерских, приобретенные при прохождении производственной практики; - доводки технологических процессов.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Электротехнологическое оборудование предприятий**» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

- Раздел 1.** Состояние и проблемы электротермии в сельском хозяйстве.
Раздел 2. Электронагрев сопротивлением. Прямой и косвенный нагрев.
Раздел 3. Электродуговой, индукционный и диэлектрический нагрев.
Раздел 4. Электрические водонагреватели, водогрейные и паровые котлы.
Раздел 5. Электротермические установки для создания микроклимата в с/х помещениях

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:
лекции – 18(4) часов, лабораторных занятий – 18(6) часов.
2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.10

Б1.В.ДВ.10.1 «Энерготехнологическое оборудование предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков использования в тепловых процессах электрического нагрева и электронно-ионной технологии для производственных нужд, а также устройства, назначения и характеристики энерготехнологического оборудования.

Задачи дисциплины – формирование умений применять теоретические знания при решении

поставленных задач и использовать для этого справочную, нормативную и правовую документацию. Формирование знаний по физическим основам, принципам действия, схемным и конструкторским решениям и управлению работой основных промышленных типов энерготехнологических установок (ЭТУ) электротермией, электрической сваркой, электролизом, электрофизической и электрохимической обработкой материалов, ультразвуковой, импульсной обработкой давлением, электронно-ионной технологией.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: назначение, устройство и компоновку энергооборудования предприятий Уметь: подбирать необходимое основное и вспомогательное энергетическое оборудование Владеть навыками: методами определения потребностей предприятий в энергооборудовании
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: методику расчета технологического энергооборудования Уметь: определить потребность предприятия в энергооборудовании Владеть навыками: работы и управления технологическим энергооборудованием

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Энерготехнологическое оборудование предприятий» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории электрического нагрева.

Раздел 2. Электротермические установки.

Раздел 3. Оборудование для поддержания микроклимата.

Раздел 4. Аппараты для тепловой обработки сельскохозяйственных продуктов.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:

лекции- 18(4) часа, лабораторных занятий 18(6) часов.

2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачёт.

Б1.В.ДВ.10.2 «Электропривод и электрооборудование»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков изучения устройства, принципа действия, режимов работы, характеристик назначения и области применения электрических машин и аппаратов.

Задачи дисциплины – изучение электрофицированных сельскохозяйственных производственных процессов, электрооборудование, энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающих технологий и систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: методы расчёта мощности электродвигателя для рабочих машин Уметь: читать паспорта электродвигателей, аппаратов управления и защиты, электрических установок с.х. назначения Владеть навыками: расчета и выбора рациональных электроприводов и электрооборудования для сельскохозяйственного производства
ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: особенности электропривода сельскохозяйственных машин, агрегатов и поточных линий Уметь: устранять простейшие неисправности в работе электрооборудования Владеть навыками: обоснованно выбирать тип привода и способ регулирования основных переменных, используя технико-экономические критерии

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы электропривода и электротехнологии в сельскохозяйственном производстве
 Раздел 2. Классификация электроприводов по числу электродвигателей
 Раздел 3. Машины постоянного тока
 Раздел 4. Асинхронные машины
 Раздел 5. Синхронные машины
 Раздел 6. Механические характеристики электродвигателей и производственных механизмов
 Раздел 7. Электрооборудование сельскохозяйственной техники и ремонтного производства
 Раздел 8. Основы автоматического управления. Основные элементы автоматических систем
 Раздел 9. Автоматизация сельскохозяйственных технологических и рабочих процессов машин

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:

лекции- 18(4) часа, лабораторных занятий 18(6) часов.

2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачёт.

Б1.В.ДВ.10.3. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии Адаптивная программа для лиц с ограниченными возможностями

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы на персональном компьютере, самостоятельного изучения специальной литературы, правильного истолкования и оценки получаемых результатов, а также формирование навыков самостоятельной работы.

Задачами дисциплины является:

изучение основ работы с операционной системой;

изучение основ работы в офисных пакетах и пакетах прикладных программ специального назначения;

изучение основ работы с мультимедийной информацией.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации; приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха); приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха); приемы использования компьютерной техникой, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата) Уметь: использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (для студентов с нарушениями слуха); использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы-синтезаторы речи, программы невидимого доступа к информации (для студентов с нарушениями зрения); использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода-вывода информации, специальное программное обеспечение (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата); использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности Владеть: навыками использования индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры (для студентов с нарушениями слуха); навыками использования брайлевской техники, видеоувеличителей, программ-синтезаторов речи, программ невидимого доступа к информации (для студентов с нарушениями зрения); навыками использования адаптированной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода-вывода информации, специального программного обеспечения (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата); навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной деятельности.
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения; приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья Уметь: работать с программными средствами универсального назначения, соответствующие современным требованиям; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными задачами; использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности; использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства

		Владеть: навыками работы с программными средствами универсального назначения, соответствующие современным требованиям; навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами; навыками использования специальных информационных и коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности; навыками использования приобретенных знаний и умений в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы информационных технологий

Раздел 2. Работа с текстовой информацией

Раздел 3. Работа с табличной информацией

Раздел 4. Основы обработки графических изображений

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:

лекции- 18(4) часа, лабораторных занятий 18(6) часов.

2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачёт

Б1.В.ДВ.11

Б1.В.ДВ.11.1 Монтаж энергооборудования

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области монтажа и наладки энергооборудования, газоснабжения и тепловых сетей.

Задачи дисциплины - сформировать представление о энерготехнических материалах и проведения монтажных работ; ознакомление с новейшими технологиями производства основных видов электромонтажных работ, инструментами, механизмами и средствами индустриализации монтажа силовых, осветительных, кабельных и коммутационных электросетей; получение навыков чтения электротехнических схем, рабочих чертежей, типовых проектов; изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, с учетом технического обслуживания и ремонта энергооборудования, газоснабжения и теплоснабжения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных	Знать: - требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматики; - назначение, принцип действия электрооборудования; - технические основы и новейшие технологии монтажа, наладки

	дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	электрооборудования и средств автоматизации российского и иностранного производства; Уметь: - выполнять и читать электрические схемы, проектно-сметную документацию по вторичным цепям, распределительным устройствам и освещению; - самостоятельно выполнять монтажные виды работ, проводить ревизию и монтаж электрооборудования, собирать схемы автоматизации и управления, выполнять работы по силовым, осветительным, кабельным сетям и вторичным цепям; Владеть навыками: рационального управления технологическими процессами при выполнении монтажных работ, при установке и ремонте газоснабжения, а также тепловых сетей;
ПК-10	готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: - правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок; - нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации газоснабжения и теплоснабжения. Уметь: - планировать, организовывать и контролировать качество электромонтажных работ по силовым, осветительным и кабельным сетям; оформлять приемосдаточную документацию; - пользоваться современными способами и средствами установки и наладки систем газоснабжения и теплоснабжения. Владеть навыками: по надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией энергооборудования, технических средств автоматики и сетей по газоснабжению и теплотехнике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Монтаж энергооборудования» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Технология монтажа электрооборудования.

Раздел 2. Монтаж вводнораспределительных устройств.

Раздел 3. Монтаж электропроводок. Виды электропроводок.

Раздел 4. Монтаж осветительных установок. Электрические источники света.

Раздел 5. Монтаж электрических двигателей. Электрические машина.

Раздел 6. Монтаж пускозащитной аппаратуры.

Раздел 7. Монтаж трансформаторных подстанций.

Раздел 8. Монтаж и эксплуатация теплотехнического оборудования и систем газоснабжения.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(22) часов в том числе: лекции- 18(6) часа, лабораторных занятий 36(10) часов,

2. Самостоятельная работа 45(86) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Б1.В.ДВ.11.2 «История энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области монтажа и наладки энергооборудования, газоснабжения и тепловых сетей.

Задачи дисциплины - сформировать представление о энерготехнических материалах и проведения монтажных работ; ознакомление с новейшими технологиями производства основных видов электромонтажных работ, инструментами, механизмами и средствами индустриализации монтажа силовых, осветительных, кабельных и коммутационных электросетей; получение навыков чтения электротехнических схем, рабочих чертежей, типовых проектов; изучение основных закономерностей,

правил и способов комплектования, использования по назначению, с учетом технического обслуживания и ремонта энергооборудования, газоснабжения и теплоснабжения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: виды и задачи профессиональной деятельности, современное состояние и пути развития энергетики мира и РФ, системы энергообеспечения предприятий; роль Теплоэнергетики в генерации тепловой и электрической энергии в крупных населенных пунктах России Уметь: проводить сбор и обработку информации, анализ структуры потребления основных топливно-энергетических ресурсов; Владеть навыками: определения потребности энергоресурсов и возможных мер по экономии топливно-энергетических ресурсов
ПК-10	готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.	Знать: приборный парк для исследования характеристик тепловой и электрической энергии Уметь: пользоваться современными способами и средствами установки и наладки систем газоснабжения и теплоснабжения Владеть навыками: планирования, контроля и организации эксплуатации энергооборудования и систем

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История энергетики» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение. Виды энергии и соответствующие им носители.

Раздел 2. Гидро- и ветроэнергетика как начальный период развития энергетики.

Раздел 3. История теплоэнергетики.

Раздел 4. Развитие электротехники и электромеханики.

Раздел 5. История электроэнергетики.

Раздел 6. Развитие современной энергетики.

Раздел 7. Энергетика России в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.).

Раздел 8. Развитие энергетики сегодня.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(22) часов в том числе: лекции- 18(6) часа, лабораторных занятий 36(10)

часов,

2. Самостоятельная работа 45(86) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.
Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.12

Б1.В.ДВ.12.1 Сельскохозяйственные технологии и техника

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по современным технологическим процессам, машинам, и агрегатам, применяемые для комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и переработке с/х продукции.

Задачи дисциплины: являются изучение:

- технологических процессов и средства их механизации растениеводства и животноводства;
- систему машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-9.	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: Экологические безопасные приемы и методы эффективного использования средств механизации в сельском хозяйстве. Уметь: Осуществлять правильный подбор машин и энергетических средств для комплектования сельскохозяйственных агрегатов с учетом условий их эксплуатации. Владеть: Методикой выбора средств механизации и рационального комплектования из них машинно-тракторных агрегатов для выполнения конкретных с/х операций.
ПК-10.	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: Основные технологические процессы по элементарно производству продукции растениеводства и животноводства. Уметь: Анализировать технологию производства сельскохозяйственной продукции, выявлять ее недостатки и устранять их. Владеть: Методикой анализа технологических процессов, используемых в растениеводстве и животноводстве.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Сельскохозяйственные технологии и техника» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Энергетические и транспортные средства в с/х.

Раздел 2. Машины предпосевной обработки почвы.

Раздел 3. Машины для внесения удобрений.

Раздел 4. Машины для заготовки кормов.

Раздел 5. Машины для уборки и переработки зерна.

Раздел 6. Машины для уборки корнеплодов.
 Раздел 7. Типы животноводческих ферм и производственные процессы в них.
 Раздел 8. Механизация водоснабжения и поения.
 Раздел 9. Механизация приготовления кормов.
 Раздел 10. Механизация раздачи кормов.
 Раздел 11. Механизация удаления и утилизации навоза.
 Раздел 12. Механизация доения с/х животных.
 Раздел 13. Механизация первичной обработки молока.
 Раздел 14. Механизация стрижки овец и обработки шерсти.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:
 лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий -18(6) часов.
2. Самостоятельная работа-27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.
 Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.12.2 Новые технологии и техника в АПК

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по современным технологическим процессам, машинам, и агрегатам, применяемые для комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и переработке с/х продукции.

Задачи дисциплины: являются изучение:

- технологических процессов и средства их механизации растениеводства и животноводства;
- систему машин и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-9.	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: Экологические безопасные приемы и методы эффективного использования средств механизации в сельском хозяйстве. Уметь: Осуществлять правильный подбор машин и энергетических средств для комплектования сельскохозяйственных агрегатов с учетом условий их эксплуатации. Владеть: Методикой выбора средств механизации и рационального комплектования из них машинно-тракторных агрегатов для выполнения конкретных с/х операций.
ПК-10.	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: Основные технологические процессы по элементарно производству продукции растениеводства и животноводства. Уметь: Анализировать технологию производства сельскохозяйственной продукции, выявлять ее недостатки и устранять их. Владеть: Методикой анализа технологических процессов, используемых в растениеводстве и животноводстве.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Новые технологии и техника в АПК» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Энергетические и транспортные средства в с/х.

Раздел 2. Машины предпосевной обработки почвы.

Раздел 3. Машины для внесения удобрений.

Раздел 4. Машины для заготовки кормов.

Раздел 5. Машины для уборки и переработки зерна.

Раздел 6. Машины для уборки корнеплодов.

Раздел 7. Типы животноводческих ферм и производственные процессы в них.

Раздел 8. Механизация водоснабжения и поения.

Раздел 9. Механизация приготовления кормов.

Раздел 10. Механизация раздачи кормов.

Раздел 11. Механизация удаления и утилизации навоза.

Раздел 12. Механизация доения с/х животных.

Раздел 13. Механизация первичной обработки молока.

Раздел 14. Механизация стрижки овец и обработки шерсти.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов в том числе:

лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий -18(6) часов.

2. Самостоятельная работа-27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет

Б1.В.ДВ.13

Б1.В.ДВ.13.1 Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения предприятий агропромышленного комплекса и водоснабжение малых населенных пунктов, а так же умения работать со специальной, научной и технической литературой.

Задачами дисциплины является изучение:

- изучение состава сооружений систем водоснабжения, их взаимосвязь;
- устройств сетей и систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений предприятий агропромышленного комплекса;
- методов проектирования водоводов, водораспределительных сетей и сооружений на них, регулирующих и запасных резервуаров;
- методов гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения и применения этих знаний для решения конкретных инженерных задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем,	Знать: теоретические основы и методы расчета инженерных сетей, систем и оборудования; Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе проектирования и строительства систем водоснабжения и водоотведения, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в данной области; Владеть навыками: применять знания в области естественнонаучных дисциплин для решения задач,

ОПК-2	возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	возникающих при решении задачи водоснабжения и водоотведения предприятий АПК.
ПК-8	готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Знать: режимы водопотребления и водоотведения, методы определения потребности в воде и расходов на водоотведение; Уметь: выбирать и конструировать инженерные сети, выбирать необходимое оборудование, увязывать проектируемые инженерные сети и сооружения со строительными и архитектурными решениями; Владеть: навыками проектирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения предприятий АПК в той степени, которая достаточна для решения инженерных задач с использованием современной технической, научной и нормативно-справочной литературой
ПК-9	способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: особенности эксплуатации оборудования и сооружений в условиях охраны окружающей среды, основы проектирования систем водоснабжения; Уметь: применять методику технико-экономического и экологического обоснования принимаемых решений; Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Режим работы систем водоснабжения и их отдельных сооружений
 Раздел 2. Системы подачи и распределения воды
 Раздел 3. Конструкции водопроводных сетей. Арматура и сооружения на сети
 Раздел 4. Водозаборные сооружения. Обработка воды
 Раздел 5. Особенности проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения.
 Раздел 6. Водоснабжение поселков.
 Раздел 7. Водоснабжение животноводческих промышленных комплексов и ферм.
 Раздел 8. Полевое и пастбищное водоснабжение.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 42(14) часов в том числе: лекции- 11(2) часов, лабораторных занятий - 22(6) часов.
2. Самостоятельная работа 30(58) часов.

Аттестация – зачет.

Б1.В.ДВ.13.2 Комплексное использование водных ресурсов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в

области комплексного использования водных ресурсов, навыков методологии использования и охраны водоисточников, включая проблемы водообеспечения а так же умение работать со специальной, научной и технической литературой.

Задачами дисциплины является изучение:

- методологии формирования водохозяйственных комплексов;
- основ водохозяйственных расчетов и балансов;
- методов оценки влияния водохозяйственных комплексов на окружающую среду

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: существующие водохозяйственные балансы, их составление и увязывание Уметь: анализировать водохозяйственную обстановку рассматриваемого объекта Владеть навыками: составления и анализа схем комплексного использования и охраны водных ресурсов, проведения водохозяйственных расчетов
ПК-8	готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Знать: водохозяйственные комплексы и их типы, бассейновое регулирование Уметь: выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты Владеть: навыками расчета параметров комплексных гидроузлов
ПК-9	способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знать: виды и особенности водных ресурсов, основные статьи водного кодекса и водного законодательства Уметь: обосновывать мероприятия по использованию и охране водных объектов Владеть: навыками выполнения водно-энергетических и технико-экономических расчетов и соблюдения требований технической и экологической безопасности ВХК

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Комплексное использование водных ресурсов» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Водные ресурсы. Водное хозяйство. Государственный водный кадастр.
 Раздел 2. Уравнение водного баланса. Водохозяйственный баланс.
 Раздел 3. Потребности в воде основных отраслей народного хозяйства.
 Раздел 4. Водохозяйственный комплекс. Участники ВХК.
 Раздел 5. Комплексные гидроузлы.
 Раздел 6. Водохранилища.
 Раздел 7. Охрана природы и водных ресурсов.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 42(14) часов в том числе: лекции- 11(2) часов, лабораторных занятий - 22(6) часов.
 2. Самостоятельная работа 30(58) часов.
 Аттестация – зачет.

ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ	
ФТД.1 «Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма»		
1. Цели и задачи дисциплины:		
Целью данной программы является:		
- формировании социально-политических компетенций обучающихся посредством правильного понимания и умения теоретически различать виды терроризма в процессе изучения таких базовых понятий, как: терроризм, идеология терроризма, террористическая угроза, террористический акт, международный терроризм, экстремизм, сепаратизм, ксенофобия, мигрантофобия, национализм, шовинизм, межнациональные и межконфессиональные конфликты, информационная среда, национальная безопасность, безопасность личности, культура межнационального общения и др. - углубление коммуникативной, социально-психологической, социально-правовой, информационной и социально-личностной компетенций в области противодействия идеологии терроризма.		
Задачи дисциплины:		
- обновление коммуникативной, информационной компетентности уважительного отношения к разным этнокультурам и религиям, готовности и способности взаимодействовать в поликультурной и инокультурной среде; - знание конституционных прав и обязанностей граждан, правовых основ обеспечения безопасности; - знание нормативно-правовой базы противодействия терроризму; - знание основных рисков и угроз национальной безопасности России, умение критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире; - формирование гражданственности и социальной активности.		
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: - проекты, инициативы, практики, связанные с реализацией государственной политики в сфере противодействия идеологии терроризма; - концептуальное, нормативно-правовое обеспечение системы государственного противодействия идеологии терроризма; Уметь: - отбирать, апробировать и внедрять современные методы борьбы против распространения идеологии терроризма, организовывать мониторинг ее эффективности. - отбирать, апробировать и внедрять современные методы борьбы против распространения идеологии терроризма, организовывать мониторинг ее эффективности. Владеть: - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
ОК-6	Способностью работать в коллективе толерантно, воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Знать: - зарубежный опыт противодействия терроризму; - связь экстремизма и терроризма как угрозы национальной безопасности России; - роль информационной среды в противодействии терроризму.

		Уметь: - использовать знания для правильной оценки современных событий в различных сферах общества - объективно осмысливать факты и явления общественной жизни с позиций гуманизма и терпимости. Владеть: - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма» является факультативной дисциплиной ФТД «Факультативы» учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4.Содержание дисциплины

- 1 Международный терроризм как глобальная геополитическая проблема современности
- 2 Экстремизм и терроризм как угрозы национальной безопасности России
- 3 Информационное противодействие идеологии терроризма
- 4 Основы антитеррористической политики российского государства
- 5 Безопасность личности в условиях террористической угрозы
- 6 Культура межнационального общения как фактор противодействия терроризму

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 36/1, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 27(12) часов в том числе:
лекции- 9(2) часов, практических - 9(4) часов.
2. Самостоятельная работа 9(24) часа, промежуточная аттестация– 4(4) часа.

Аттестация - зачёт.

ФТД.2 «Надежность систем электроснабжения предприятий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков энергетического оборудования и систем энергоснабжения, находящихся в эксплуатации, применение теории вероятности для прогнозирования и предупреждения отказов оборудования, изучение методов диагностики действующего оборудования.

Задачами дисциплины является сформировать представление об основных понятиях и показателях надежности электротехнических систем, методов её моделирования и оценки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-4	Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: требования к электрическим сетям в плане надежности качества передачи энергии; конструкции, параметры и схемы замещения элементов электрических сетей; виды нагрузок и графиков нагрузок, их влияние на потери мощность; критерии выбора оптимальной схемы электрической сети, числа ступеней трансформации электрической энергии. Уметь: определять стоимость теряемой в электрических сетях с учетом значений установившихся значений токов КЗ и так называемого ударного тока; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать наиболее рациональный вариант.

		Владеть: навыками проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электрических сетей; навыками анализа режимов работы электрических сетей.
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: - перспективы развития и передовой отечественный и зарубежный опыт в области энергообеспечения предприятий Уметь: - планировать и организовывать мероприятия по энергоснабжению Владеть навыками: - готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знать: методики расчета токов КЗ; возможные режимы работы электрических сетей, условия экономной их работы, как влияет потребитель на себестоимость электрической энергии сетевого предприятия; необходимость компенсации реактивной мощности в сетях и способы осуществления этой меры улучшения напряжения у потребителя; способы и средства регулирования напряжения в электрических сетях. Уметь: разрабатывать схемы распределительных сетей 6...110 кВ и определять параметры схем замещения основных элементов сетей; выбирать: силовые трансформаторы с учетом категорийности потребителя и нагрузочной способности этих трансформаторов, средств регулирования напряжения на понижающих подстанциях. Владеть: методикой расчета параметров электрических устройств и электроустановок, наружных электрических сетей, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики; навыками исследовательской работы, в области электроснабжения

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надежность систем электроснабжения предприятий» является факультативной дисциплиной ФТД «Факультативы» учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Информационное обеспечение управления надежностью.

1. Технологические нарушения
2. Расследование технологических нарушений
3. Форма акта расследования

Раздел 2. Теоретическая надежность технических систем

1. Безотказность объектов
2. Надежность восстанавливаемых объектов
3. Показатели долговечности объекта
4. Ремонтопригодность
5. Характеристики восстановления
6. Комплексные показатели надежности
 - 6.1. Коэффициент готовности
 - 6.2. Коэффициент технического использования
 - 6.3. Недоотпуск электроэнергии и тепла
 - 6.4. Экономический ущерб от отказов

Раздел 3. Расчет показателей надежности тепловых схем

1. Прием в эксплуатацию
2. Персонал
3. Технический контроль
4. Паровые и водогрейные котельные установки
5. Паротурбинные установки
6. Блочные установки ТЭС
7. Трубопроводы и арматура
8. Секционные теплофикационные установки
9. Тепловые сети
10. Организация ремонтно-эксплуатационного обслуживания

Раздел 4. Измельчительно-режущее оборудование.

1. Определения и символы, используемые при построении дерева
2. Процедура анализа дерева отказов
3. Построение дерева отказов
4. Качественная и количественная оценка дерева отказов
5. Аналитический вывод для простых схем дерева отказов
6. Дерево с повторяющимися событиями
7. Вероятностная оценка дерева отказов
8. Преимущества и недостатки метода дерева отказов

Раздел 5. Логико-графические методы анализа надежности и риска.

1. Определения и символы, используемые при построении дерева
2. Процедура анализа дерева отказов
3. Построение дерева отказов
4. Качественная и количественная оценка дерева отказов
5. Аналитический вывод для простых схем дерева отказов
6. Дерево с повторяющимися событиями
7. Вероятностная оценка дерева отказов
8. Преимущества и недостатки метода дерева отказов

Раздел 6. Обеспечение надежности в проектных решениях.

1. Котлоагрегаты
2. Золоулавливание
3. Турбинное отделение
4. Противопожарные меры
5. Теплоснабжение

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 36/1, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 27(12) часов в том числе:
лекции- 9(2) часов, практических - 9(4) часов.
2. Самостоятельная работа 9(24) часа, промежуточная аттестация– 4(4) часа.

Аттестация - зачёт.

Аннотации программ практик

Б2	ПРАКТИКИ								
Б2.У	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА								
Б2.У.1 «По получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»									
1.Цели и задачи учебной практики – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков. Расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных навыков, ознакомление обучающихся с характером и спецификой будущей деятельности и определяется учебным планом. Основными задачами учебной практики являются: - развитие способностей студента к самостоятельной деятельности в сфере управления: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля; - формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной управленческой деятельности, потребности в самообразовании; - приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения; - ознакомление с историей деятельности, видом собственности, организационно-правовой формой, системой управления и структурными подразделениями предприятия, организации, в которой обучающийся проходит учебную практику; - изучение номенклатуры и ассортимента производимой продукции (видов выполняемых работ и оказываемых услуг), ее основных потребителей, финансово-экономических показателей деятельности, положения на рынке и направлений развития предприятия, организации; - знакомство с работой ремонтно-наладочных служб предприятия, организации (либо конкретной технической службы, в которой студент проходит практику) и должностными обязанностями их специалистов; - знакомство с учетной политикой предприятия и первичным учетом; - получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.									
2.Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы									
Коды Компетенций	<table><tr><th>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</th><th>Результаты обучения</th></tr><tr><td>ОК-5</td><td>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</td><td>Знать принципы коммуникации на русском и иностранном языке Уметь в устной и письменной форме взаимодействовать с командой специалистов для решения задач Владеть способами межличностных и межкультурных принципов коммуникаций</td></tr><tr><td>ОПК-2</td><td>способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</td><td>Знать методы оценки надежности технических систем Уметь осуществлять мероприятия по повышению надежности технических систем Владеть навыками правилами проведения испытаний технических систем на надежность</td></tr></table>	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать принципы коммуникации на русском и иностранном языке Уметь в устной и письменной форме взаимодействовать с командой специалистов для решения задач Владеть способами межличностных и межкультурных принципов коммуникаций	ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать методы оценки надежности технических систем Уметь осуществлять мероприятия по повышению надежности технических систем Владеть навыками правилами проведения испытаний технических систем на надежность
Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения								
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать принципы коммуникации на русском и иностранном языке Уметь в устной и письменной форме взаимодействовать с командой специалистов для решения задач Владеть способами межличностных и межкультурных принципов коммуникаций							
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать методы оценки надежности технических систем Уметь осуществлять мероприятия по повышению надежности технических систем Владеть навыками правилами проведения испытаний технических систем на надежность							
3. Место учебной практики структуре основной профессиональной образовательной программы Учебная практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат. 4. Содержание учебной практики Содержание учебной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения									

практики обучающийся проводит исследование теплоэнергетической деятельности выбранного объекта-места прохождения практики, изучает его организационную структуру, оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д. и связывает полученные результаты с общим состоянием теплоэнергетики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в часах		
			контактная работа	самостоятельная работа	всего
1	Подготовительный	Тема 1. Вводные занятия	4	2	6
		Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебной мастерской	4	2	6
2	Ознакомительный	Тема 3. Слесарные работы	8	2	10
		Тема 4. Устройство и обслуживание паровых и водогрейных котлов	8	2	10
		Тема 5. Устройство, обслуживание и эксплуатация вспомогательного оборудования котельной, трубопроводов и арматуры	8	2	10
		Тема 6. Обслуживание и проверка контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации	8	2	10
		Тема 7. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с оборудованием котельной	8	4	12
3	Заключительный	Тема 8. Обслуживание топок котлов, работающих на газообразном или жидком топливе, обдувочных устройств котлов и экономайзеров	8	2	10
		Тема 9. Обслуживание оборудования водоподготовки	8	2	10
		Тема 10. Обслуживание теплосетевой бойлерной установки	4	2	6
		Тема 11. Ремонт оборудования котельной	4	2	6
		Тема 12. Выполнение работ оператора котельной 2-го разряда в составе смены	6	2	8
		Подготовка отчета по учебной практике	2	2	4
Итого			80	28	108

5.Общая трудоемкость: – часов/зачетных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 80 ч.

2. Самостоятельная работа – 28 ч.

Аттестация – зачет.

Б2.П

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Б2.П.1 По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Ознакомление с технологическими операциями по монтажу, ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования. Изучение передовых и существующих технологий производства электротехнических устройств, измерительных приборов, приборов автоматики, управления, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для их производства.

Основными задачами практики по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности являются: приобретение навыков выполнения основных технологических операций по монтажу ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования (электротехнического, теплотехнического, холодильного) и средств автоматизации.

2. Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы оказания первой медицинской помощи. Уметь: соблюдать технологическую дисциплину на производственных участках; проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых работ, подготовить данные для составления отчета по практике. Владеть: способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами ТБ и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.
ПК-5	способностью к управлению персоналом	Знать: основы проведения плановых испытаний и ремонтов энерготехнологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ. Уметь: планировать и участвовать в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ. Владеть: способностью к управлению малыми коллективами исполнителей; способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание практики

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование системы энергообеспечения выбранного предприятия – места прохождения практики, изучает его организационную структуру, работу энергетической службы, выделяет основные проблемные области, разрабатывает направления по совершенствованию деятельности объекта, связывает полученные результаты с общим состоянием энергетики.

Вид работ и содержание производственной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Индивидуальные консультации руководителей практики		Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, выполнение индивидуальног	Самостоятельная работа обучающегося	Формы текущего контроля
		Вводный инструктаж по технике безопасности, информационная лекция или	Инструктаж по технике безопасности, индивидуальный			

		консультация руководителя практики от университета	льные консультац ии с руководите лем практики от предприяти я	о задания		
1. Подготовительный этап						
1. 1	Посещение организационног о собрания, получение индивидуального задания на практику		2			Проверка посещаемости и получение индивидуальн ых заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1. 2	Оформление пропуска на предприятие. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	1			4	Инструктаж по прохождению практики и зачет по технике безопасности
1. 3	Ознакомительная (установочная) лекция на предприятии. Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов.	1	2	4	6	Проверка выполнения этапа Изучение содержания практики
2. Производственный этап						
2. 1	Сбор сведений по энергообеспечен ию предприятия (системам теплоснабжения, электроснабжени я). Производство и ремонт теплотехническо го оборудования. Определение вида и характера ремонтных работ. Установление продолжительн ости ремонтных циклов, межремонтных периодов. Установление структуры	2	2	4	10	Проверка посещаемости. Устный опрос- закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производствен ного этапа.

	ремонтных циклов для различных видов оборудования с учетом специфики их работы. Планирование профилактических работ и контроль за их осуществлением. Определение категорий сложности ремонта, различных видов оборудования. Организация производственной базы для выполнения ремонтных работ. Внедрение новейшей технологии ремонта. Организация снабжения необходимыми для ремонтных работ и для эксплуатации материалами, запасными частями, готовыми изделиями и узлами, а также измерительными приборами, инструментом и принадлежностями. Составление дефектной ведомости и графика ремонта с указанием полного объема работ. Организация контроля за качеством ремонта и технического обслуживания оборудования.					
2.2	Проведение технических уходов и обслуживаний за электротехничес	2		4	10	

	кими и теплотехническими устройствами. Очистка, осмотр, выполнение необходимых видов работ. Техническое (межремонтное) обслуживание электротехнических и теплотехнических устройств. Смазка, очистка, наружный осмотр оборудования для выявления степени изношенности деталей и своевременной их замены, проверка нагрева трущихся поверхностей, состояние масляной и охлаждающей систем вентиляторов, насосов и др., продувка и дренаж котлов и трубопроводов и специальных устройств.					
2.3	Наблюдение за состоянием оборудования и правильным выполнением условий эксплуатации и техники безопасности. Регулирование машин и механизмов для поддержания заданных режимов работы оборудования. Мелкий ремонт оборудования - исправление мелких дефектов, преимущественно на внешних	2		4	10	

	крепежных деталей, подтяжка креплений, устранение дефектов в проводах и ограждениях, промывка и протирка их.					
3. Аналитический этап						
3.1	Формирование базы аналитических данных	2		2	4	Проверка посещаемости. Устный опрос- закрепление знаний, и умений и навыков, полученных при прохождении аналитическог о этапа.
3.2	Комплексный анализ собранных данных, с использованием различных методов			2	12	Проверка посещаемости. Устный опрос- закрепление знаний, и умений и навыков, полученных при прохождении аналитическог о этапа. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка индивидуальн ых заданий.
4. Заключительный этап						
4.1	Интерпретация полученных результатов	2	2	2	4	Проверка посещаемости. Устный опрос- закрепление знаний, и умений и навыков, полученных при прохождении аналитическог о этапа. Представление собранных материалов руководителю практики.
4.2	Подготовка			2	4	Представление

	отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					собранных материалов руководителю практики. Проверка выполненного этапа. Сдача и защита отчета по производственной практике.
ИТОГО – 108		12	8	24	64	

5.Общая трудоемкость: – часов/зачетных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 44 ч.
2. Самостоятельная работа – 64 ч.

Аттестация – зачет с оценкой.

Б.2.П.2 Технологическая

1.Цель практики

Цель практики – ознакомление с технологическими операциями по монтажу, ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования. Изучение передовых и существующих технологий производства электротехнических устройств, измерительных приборов, приборов автоматики, управления, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для их производства.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

3. Место практики в структуре ОПОП

Технологическая практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4 В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать: основные технологические операций по монтажу ремонту и регулировке различных видов энергетического оборудования (электротехнического, теплотехнического, холодильного) и средств автоматизации.

Уметь: Работать непосредственно на рабочих местах в качестве аппаратчиков или операторов технологических линий.

Владеть: навыками организация рабочего места оператора. Учетно-технологическая документация.

5.Общая трудоемкость: – часов/зачетных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 54 ч.
2. Самостоятельная работа – 54 ч.

Аттестация – зачет с оценкой.

Б 2.П.3 Научно-исследовательская работа

1.Целью научно-исследовательской работы является формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачами практики являются: - приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

2.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - правовые, технические, экономические, экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: - технически грамотно и обоснованно пользоваться методами поиска и нахождения наиболее эффективных решений эксплуатационных задач Владеть навыками: методов оценки экологических преимуществ типовых мероприятий и энергосберегающих технологий
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: основные понятия и законы электромагнитного поля, электрические и магнитные цепи, индуктивно связанные цепи, трансформаторы, условные графические обозначения: машины электрические, катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы. Уметь: пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; проводить их исследования на практике. Владеть навыками: методами анализа цепей постоянных и переменных токов. Практической работы с электронными устройствами, измерения параметров электротехнических схем.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Производственная практика Б2.П.3 «Научно-исследовательская работа» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание научно-исследовательской работы

Этапы НИР	Содержание научно-исследовательской работы	Индексы формируемых	
		компетенций	
Модуль 1.	Составление индивидуального плана.	ОПК-1	
Модуль 2.	Проведение научного исследования.	ПК-4	
Модуль 3.	Обработка и анализ полученных результатов.	ПК-4	
Модуль 4.	Инновационная деятельность.	ПК-4	

Модуль 5.	Оформление отчета о научно-исследовательской работе.	ОПК-1
-----------	--	-------

5.Общая трудоемкость: – часов/зачетных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 54 ч.
2. Самостоятельная работа – 54 ч.

Аттестация – зачет с оценкой.

Б.2.П4 Преддипломная

1.Цель практики - закрепление теоретических знаний и практических навыков, сбор материала для обоснования темы, основных исходных информационных материалов, экономических показателей предприятия необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- изучение вопросов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе, и сбор необходимых материалов для обоснования темы, определение путей повышения эффективности работы инженерно-технической службы предприятия

2.Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: основы экономических знаний в энергосбережении Уметь: Применять теоретические знания, при исследовании экономических систем Владеть: Навыками текущей работы с нормативно-правовыми документами предприятия, организации.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: основы правовых знаний в энергосбережении Уметь: использовать основы правовых знаний в энергосбережении Владеть: основами правовых знаний в энергосбережении
ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений	Знать: основы выбора первичного оборудования энергосистем Уметь: использовать методы оценки первичного и вторичного оборудования энергосистем. Владеть: навыками анализа первичного и вторичного оборудования энергосистем.
ПК-7	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знать: особенности технологических процессов; опыт разработки конкурентоспособных изделий. Уметь: использовать средства автоматизации проектирования; Владеть: навыком проектирования технологических процессов.
ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение	Знать: способы снижения техногенного воздействия на биосферу Уметь: планировать экозащитные мероприятия и

экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	мероприятии по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Владеть: навыками разработками природоохранных мероприятий и оценке воздействия техногенных объектов на окружающую среду
---	--

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика входит в «Преддипломная» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

4. Содержание производственной преддипломной практики

Содержание производственной преддипломной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся должен знать требования стандарта по оформлению документов; основные формы и структуры служб предприятий на котором проходит практику; тенденции развития информационно-документационного обеспечения с применением новых технологий; законодательные и нормативно-методические материалы по документированию и организации работы с документами; новейшие информационные технологии; работать самостоятельно и в составе команды; организовать работу исполнителей; принимать управленческие решения; понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности; владеть методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы.

№ №п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в часах		
			контактная работа	самостоятельная работа	всего
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Определение обязанностей специалиста, где осуществляется практика. Ознакомительная экскурсия. Получение общего и индивидуального задания на практику.	27	27	54
2.	Ознакомительный	Знакомство с предприятием. Название предприятия, хозяйства, его расположение. Беседа с главным энергетиком хозяйства о специализации хозяйства, достижениях предприятия, хозяйства за последние 3-5 лет и перспективах развития на ближайшие 5 лет.	27	27	54
3.	Аналитический	Формирование базы аналитических данных	27	27	54
		Комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов	27	27	54
4.	Заключительный	Интерпретация полученных результатов.	27	27	54
Итого			108	108	216

5.Общая трудоемкость: – часов/зачетных единиц – 216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 108 ч.

2. Самостоятельная работа – 108 ч.
Аттестация – зачет с оценкой

Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова»**



ПРЕДПОСЛАВЛЯЮ
Проректор по УР, профессор
Р.Х. Кудаев
2016 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации выпускников

Направление подготовки – 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность – Энергообеспечение предприятий

Квалификация - бакалавр

Программа подготовки – академический бакалавриат

Нальчик-2016

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 29 июня 2015г. №636, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.10.2015 №1081.

Составители:

к.т.н., заведующий кафедрой «Энергообеспечение предприятий»

 А.Г.Фиापшев

к.т.н., доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий»

 В.Б.Темукуев

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий»

Протокол от «09» 06 2016 г. № 11

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  А.Г.Фиапшев

Одобрено методической комиссией Факультета механизации и энергообеспечения предприятий

Протокол от «10» 06 2016 № 10

Председатель МК Факультета механизации и энергообеспечения предприятий

к.т.н., доцент  М.А. Кишев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«09» 06 2016 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вст. в силу с 01.09.2016г.);
- Приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 (ред. от 15.01.2015) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. №636 (ред. от 28.04.2016г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09. 02.2016 №86, от 28.04.2016 №502);
- Уставом ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ;
- Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки – 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г. №1081 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ «30» октября 2015 г. №39559) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Программа содержит требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий, а также методическое и информационное обеспечение.

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГИА представляет собой комплексное итоговое испытание, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- определение уровня подготовки выпускника, претендующего на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по конкретному направлению подготовки;
- принятие решения о присвоении соответствующей квалификации и выдаче выпускнику диплома государственного образца;
- выдача рекомендаций о целесообразности дальнейшего обучения выпускника в КБГАУ на следующем уровне высшего образования.

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

В соответствии с ФГОС ВО ГИА является Блоком 3 образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Время проведения ГИА определено календарным учебным графиком и проводится по завершению 8 семестра очной (10 семестра заочной) форм обучения.

Программа ГИА, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и

рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.2 Область профессиональной деятельности выпускников, включает:

- исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств по производству теплоты, её применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

1.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии, паровые и водогрейные котлы различного назначения, реакторы и парогенераторы атомных электростанций, паровые и газовые турбины, газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания), энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы, химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки, установки водородной энергетики, вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло - и массообменные аппараты различного назначения, тепловые и электрические сети, теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий, установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел, технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, топливо и масла, нормативно-техническая документация и системы стандартизации, системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

1.4 Виды профессиональной деятельности выпускников:

Основной образовательной программой по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская;
- б) организационно-управленческая;
- в) производственно-технологическая.

Программа бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности (программа академического бакалавриата).

1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Задачами профессиональной деятельности освоивших основную профессиональную образовательную программу подготовки бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий являются:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

организационно-управленческая деятельность:

- планирование работы персонала;
- участие в разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих;

производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины; контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ФОРМИРУЕМЫХ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДГОТОВКИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы способствует овладению компетенциями, закрепленными за ГИА, т.е. их способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий обучающиеся должны овладеть по результатам освоения образовательной программы:

Общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Профессиональными компетенциями:

способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

3. ФОРМЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий состоит из обязательного аттестационного испытания в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Общая трудоемкость подготовки к защите и процедура защиты составляет 6 з.е. (216 часов).

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Государственная итоговая аттестация включает в себя процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, а также предполагает готовность выпускников в ходе защиты бакалаврской работы отвечать на дополнительные вопросы, касающиеся освоения компетенций ФГОС ВО, закрепленных за государственной итоговой аттестацией.

Подготовка выпускной квалификационной работы проводится студентом на протяжении заключительного года обучения, является проверкой качества полученных

студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В выпускной квалификационной работе, на основе материалов научно-исследовательской работы и преддипломной практики, дается анализ и характеристика проблем, как правило, на примере конкретной организации (группы организаций), территориальной единицы описываются проблемы и предлагаются альтернативные варианты её решения.

Выпускная квалификационная работа может основываться на обобщении выполненных ранее студентом курсовых работ и проектов.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна отразить умения студента самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

ВКР бакалавра - это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению подготовки.

Подготовка выпускной квалификационной работы начинается с выбора темы. Тема должна иметь прикладное значение, как правило, учитывать потребности конкретной организации, территориальной единицы, отвечать современным направлениям и тенденциям научно-технического развития народного хозяйства.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ рассматривается на заседании кафедры и утверждается заведующим кафедрой с указанием номера и даты протокола заседания и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственная итоговая аттестация.

Выбор темы выпускной квалификационной работы студентом осуществляется до начала научно-исследовательской работы и преддипломной практики, так как при ее прохождении студент должен собрать практический материал для выполнения ВКР.

Обучающемуся может быть предоставлено право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы в случае обоснования целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности студента по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности Энергообеспечение предприятий.

Выбранные темы выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора для каждого студента с указанием научного руководителя.

К руководству выпускной квалификационной работой привлекаются высококвалифицированные преподаватели кафедры и при необходимости консультант (консультанты). Не рекомендуется закрепление за одним руководителем более 6 студентов.

Структура выпускной квалификационной работы определяется спецификой исследуемой проблемы.

Структура выпускной квалификационной работы должна включать следующие разделы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Бакалаврская работа оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС « 12, 2005) (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическоеписание. Общие требования и правила составления).

Титульный лист оформляется по образцу, представленному в приложении А.

Содержание бакалаврской работы располагается после *Титульного листа* на ВКР (*Приложение Б*) и включает названия глав и параграфов работы с указанием их страниц.

Текст бакалаврской работы выполняется с использованием компьютера и распечатывается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт – Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал – 1,5. Полужирный шрифт для выделения названий структурных элементов работы, отдельных слов не используется. Не разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на отдельных терминах, положениях, формулах путем использования шрифтов разной гарнитуры.

Размещение текста бакалаврской работы предполагает наличие полей: сверху и снизу – 2 см, справа – 1,5 см, слева – 3 см. Абзацный отступ – 1,25 см. Страницы выпускной квалификационной (бакалаврской) работы нумеруются арабскими цифрами. Номер страницы ставится в правой нижней части листа, без точки. Применяется сквозная нумерация страниц по всей работе, титульный лист включается в общую нумерацию страниц, при этом номер страницы на титульном листе не ставят.

Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами. Ссылки на использованные источники указываются порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников и заключаются в квадратные скобки.

Заголовки во введении, заключении, списке использованных источников, приложениях располагают с выравниванием по центру, печатают прописными (большими) буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ), полужирным шрифтом не выделяют, точку в конце заголовков не ставят. Между заголовком и текстом пропускают одну строку.

Главы следует нумеровать арабскими цифрами. Названия глав и параграфов записывают с абзацного отступа без точки в конце. Если название главы содержит несколько предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в наименованиях глав не допускаются. Названия глав, параграфов следует печатать строчными (маленькими) буквами, кроме первой – прописной (большой). Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа или подраздела состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа или подраздела точка не ставится. Названия параграфов располагают по ширине строки с абзацным отступом.

Пример оформления названия главы и параграфа:

ГЛАВА 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1 Водоснабжение цеха

1.2 Автоматизация водоснабжения

1.3 Система освещения цеха

Между названием главы и названием параграфа пропускают одну строку. Между названием параграфа и текстом параграфа пропускают одну строку.

Не допускается помещать заголовок параграфа отдельно от последующего текста. На странице, где приводят заголовок параграфа, должно помещаться не менее двух строк последующего текста. В противном случае параграф или подраздел начинают со следующей страницы.

Текст каждой главы начинается с новой страницы. Это же правило относится и к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку использованных источников, приложениям.

В тексте бакалаврской работы могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте работы на одно из перечислений, вместо дефиса ставятся строчные (маленькие) буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а, после которых ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых

ставится скобка, а запись производится также с абзацного отступа.

Пример:

- а) прямые расходы;
- б) косвенные расходы:
 - 1) косвенные основные;
 - 2) косвенные накладные.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа (отступ 5 знаков).

Таблицы располагаются в выпускной квалификационной (бакалаврской) работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Слово «Таблица», ее порядковый номер, название помещают по центру над таблицей. Точка в конце заголовка не ставится.

После таблицы до следующего основного текста работы пропускают одну строку полуторного интервала.

Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если она не умещается на одной странице. При переносе части таблицы на другой лист заголовки помещают только над первой частью, над последующими частями слева пишут: «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. При делении таблицы на части в ее «шапку» над первой частью добавляют номера граф. При этом нумеруют соответственно арабскими цифрами графы второй (перенесенной) части таблицы.

Как правило, таблицы размером страницы размещают в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. Таблицу размещают таким образом, чтобы её можно было читать без поворота или с поворотом листа по часовой стрелке.

В таблице допускается использовать размер шрифта меньше, чем в тексте работы (10, 11, 12 размер).

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1- Основные производственно-экономические показатели развития предприятия ООО «Баксанский завод «Автозапчасть», тыс. руб.*

Показатель	Годы			Изменение (+, -)	Темп роста %
	2013	2014	2015		
1	2	3	4	5	6
Объем выпуска продукции в текущих ценах	460518	183613	175423	-443095	38,09
Выручка от реализованной продукции	421614	246524	257640	-163974	61,12
Среднесписочная численность работников, человек	420	417	400	-20	95,24
Среднегодовая стоимость ОПФ	35720	36019	36174	+454	101,27

*Источники: Данные бухгалтерской (финансовой) отчетности ООО «Баксанский завод «Автозапчасть» за 2013-2015г.г.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Фондоотдача	11,80	6,84	7,21	-4,59	61,10
Производительность труда	1096,47	440,32	438,56	-657,91	40,00

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать в выпускной квалификационной (бакалаврской) работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. После названия иллюстрации пропускают одну строку полуторного интервала. Все иллюстрации могут быть представлены в цветном и черно-белом виде (оформление должно быть единообразным или только черно-белое, или только цветное).

Все иллюстрации должны быть пронумерованы арабскими цифрами (используется сквозная нумерация по всей работе). На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1 ...».

Формулы в бакалаврской работе выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе, при этом номер формулы указывается в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример оформления формул:

$$PR = pq - c - vq, \quad (1)$$

где PR – прибыль от реализации продукции, денежных единиц;

p – цена реализации единицы продукции, денежных единиц;

q – количество проданных единиц продукции, натуральных единиц;

c – совокупные постоянные затраты, денежных единиц;

v – переменные затраты на единицу продукции, денежных единиц.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках «... в формуле (1) ...».

При необходимости дополнительных пояснений в тексте бакалаврской работы используются сноски. Знак сноски ставят после того слова, числа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски ставят надстрочным, арабскими цифрами. Нумерацию сносков следует начинать заново на каждой странице. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Текст сноски печатают шрифтом Times New Roman, размер 12 с одинарным межстрочным интервалом.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, которые использовались при написании бакалаврской работы, которые приводятся в следующем порядке:

- федеральные конституционные законы и федеральные законы (в хронологической очередности - от последнего года принятия к предыдущему);
- нормативные правовые акты Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- прочие федеральные нормативные правовые акты;
- нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации;
- муниципальные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- авторефераты диссертаций (в алфавитном порядке);

- научные статьи (в алфавитном порядке);
- источники на иностранном языке;
- Интернет-источники.

Источники нумеруются арабскими цифрами без точки и печатаются с абзацного отступа. При использовании Интернет-источников необходимо указывать дату обращения.

Приложения располагаются после списка использованных источников. В тексте должны быть ссылки на приложения. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Если в работе больше одного приложения, то их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Буквенные обозначения приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его буквенное обозначение. Ниже отдельной строкой располагается название приложения с абзацного отступа, с форматированием по ширине страницы. Название приложения пишется строчными (маленькими) буквами, кроме первой – прописной (большой).

Рисунки, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения (например, Приложение А, Таблица А.1 – Динамика и структура доходов предприятия).

Приложения имеют общую со всей бакалаврской работой нумерацию страниц, но не входят в установленный объем выпускной квалификационной работы.

Законченная выпускной квалификационной (бакалаврской) работы представляется на кафедру в печатном виде в твердом переплете не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Переплетенная в твердую обложку работа должна иметь:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание работы с указанием страниц введения, начала каждой главы, параграфа и т.д.;
- 3) введение;
- 4) основной текст (первая, вторая и третья главы);
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (при необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы обучающегося ознакомливают с отзывом руководителя.

Выпускная квалификационная (бакалаврская) работа должна быть подписана студентом и научным руководителем, что свидетельствует о ее завершении и готовности к защите. Подпись студента ставится на титульном листе.

Подпись свидетельствует, что за достоверность сведений, изложенных в бакалаврской работе, использованного в ней практического материала и другой информации автор несет ответственность. Подпись руководителя ставится на титульном листе.

На титульном листе выпускной квалификационной (бакалаврской) работы ставится виза заведующего кафедрой «Энергообеспечение предприятий» о допуске работы к защите.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования.

Процедура проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствований осуществляется в соответствии с Положением о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ и реализуется через портал «Антиплагиат» (www.antiplagiat.ru) руководителем за 2 недели до начала государственных итоговых испытаний. Объем заимствований не должен превышать 60%.

4.2 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК, деканат факультета механизации и энергообеспечения предприятий представляет секретарю ГЭК сводную ведомость и зачётные книжки студентов, допущенных к защите БР.

Не позднее чем, за два дня до защиты выпускник должен представить секретарю ГЭК соответствующим образом оформленную ВКР (с допуском к защите научного руководителя и заведующего кафедрой), отзыв научного руководителя.

В ГЭК могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (опубликованные статьи, документы о практическом использовании результатов работы, макеты и др.).

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты ВКР производится в соответствии с Положением о Государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Защита студентом бакалаврской работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 членов ее состава. Процедура защиты бакалаврской работы включает: открытие заседания государственной экзаменационной комиссии; доклад студента; вопросы студенту и его ответы на заданные вопросы; представление отзыва научного руководителя бакалаврской работы; оценку результата защиты бакалаврской работы членами государственной экзаменационной комиссии; объявление результата защиты.

Студенты, защищающие ВКР, должны явиться за 30 минут до начала работы ГЭК, оповестив о своём прибытии секретаря комиссии.

На защите выпускнику представляется время для доклада до 10 минут, превышение указанного времени не допускается.

В докладе студенту следует изложить важнейшие этапы и результаты работы, чётко сформулировать цели и конечные выводы. Студенту рекомендуется заранее тщательно подготовиться к докладу, составить его план или, по желанию студента, – полный текст доклада. Однако чтение доклада по написанному тексту не допускается. Демонстрационные листы следует разместить в порядке, соответствующем принятому порядку изложения.

Во время доклада следует говорить достаточно громко и внятно, сопровождая изложение показом (с помощью указки) соответствующих мест на чертежах, плакатах и в таблицах. При этом стоять надо лицом к членам ГЭК (или боком, когда надо что-то указать на демонстрационном материале) и говорить также надо, обращаясь к членам ГЭК.

Во время заседания государственной экзаменационной комиссии бакалаврская работа находится у председателя комиссии. Члены комиссии могут задавать студенту вопросы по содержанию бакалаврской работы, докладу, раздаточным материалам и презентации. Ответы студента должны быть полными и лаконичными.

Государственная экзаменационная комиссия может высказать особое мнение о новизне выполненного исследования, уровне подготовки и защиты бакалаврской работы.

4.4 Примерная тематика бакалаврских работ по кафедре «Энергообеспечение предприятий»:

1. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
2. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
3. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
4. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
5. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
6. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
7. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
8. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
9. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
10. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
11. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
12. Реконструкция теплоэнергетической системы цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
13. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
14. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для отопления.
15. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для вентиляции.
16. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для газоснабжения.
17. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
18. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
19. Модернизация теплоэнергетического оборудования мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы аспирации.
20. Модернизация теплоэнергетического оборудования комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
21. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
22. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
23. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
24. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы воздухоснабжения.
25. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.

26. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы теплоснабжения.
27. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы вентиляции.
28. Проектирование теплотехнической системы ремонтных мастерских с разработкой системы воздухообеспечения.
29. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы теплоснабжения.
30. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы вентиляции.
31. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы газоснабжения.
32. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы воздухообеспечения.
33. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
34. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
35. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.
36. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.
37. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.
38. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
39. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
40. Энергообеспечение фермы КРС (хозяйство) с разработкой (реконструкцией) системы.
41. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
42. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
43. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
44. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
45. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
46. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для отопления.
47. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для вентиляции.
48. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для освещения.
49. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
50. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для отопления.
51. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для вентиляции.

52. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
53. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
54. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
55. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
56. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
57. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем освещения.
58. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем водоснабжения.
59. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем отопления.
60. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем вентиляции.
61. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем холодоснабжения.
62. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
63. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
64. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
65. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
66. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделий с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
67. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
68. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
69. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
70. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
71. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
72. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для освещения.
73. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
74. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для отопления.
75. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для вентиляции.
76. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для газоснабжения.
77. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.

78. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
79. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) систем аспирации.
80. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
81. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
82. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
83. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
84. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
85. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
86. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
87. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
88. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы воздухоснабжения.
89. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
90. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы: электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции, освещения, воздухоснабжения
91. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы электроснабжения.
92. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы теплоснабжения.
93. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы вентиляции.
94. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы освещения.
95. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы воздухоснабжения.
96. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы электроснабжения.
97. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы теплоснабжения.
98. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы газоснабжения.
99. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы воздухоснабжения.
100. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
101. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
102. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы вентиляции.

103. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы освещения.

104. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.

105. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.

106. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.

107. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.

108. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением энергосберегающих технологий

Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Завершенная выпускная квалификационная работа студента (бакалаврская работа) представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 15 дней до установленного срока проведения защиты.

Текст выпускной квалификационной работы студента должен быть переплетен или сброшюрован и иметь твердую обложку и титульный лист.

Научный руководитель представляет письменный отзыв, в котором дается характеристика проделанной работы по всем разделам бакалаврской работы. В отзыве научного руководителя указывается степень соответствия работы направленности «Энергообеспечение предприятий» и требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе студента, дается характеристика самостоятельности проведенного исследования, отмечается актуальность, теоретический уровень и практическая значимость выполненной работы, полнота и оригинальность решения поставленной проблемы, а также оцениваются освоение им компетенции и его личностные характеристики.

Оцениваются также способности и умения студента самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В этих целях научный руководитель должен обращать внимание на то, в каких разделах бакалаврской работы нашли свое воплощение и оказались востребованы определенные профессиональные компетенции выпускника. Кроме того, отзыв научного руководителя должен отражать: актуальность исследования (в теоретическом, методическом, прикладном аспектах); особенность темы, ее специфику, а именно: новая или традиционная для кафедры, особый ракурс темы и т.п.; количественные характеристики работы (объем бакалаврской работы: количество страниц, рисунков, таблиц, литературных источников, приложений ит.п.); соблюдение календарного графика работы над выпускной квалификационной работой; оценку личностных качеств выпускника в ходе выполнения исследовательского задания (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд, творческий подход, инициативность и т.п.); степень выполнения исследовательского задания к выпускной квалификационной работе (выполнено полностью, выполнено частично, в основном не выполнено); основные достоинства работы (в теоретическом, методическом и практическом плане); нераскрытые вопросы и/или недостатки бакалаврской работы (обязательный раздел отзыва даже для работ, выполненных на высоком теоретическом, методическом и практическом уровне).

Заключительное положение отзыва должно отражать общий вывод научного руководителя по исследованию, раскрытию профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций выпускника и характеристике процесса выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки. Научный руководитель не выставляет конкретную оценку за бакалаврскую

работу, а указывает на возможность рекомендации ее к защите с положительной оценкой или мотивирует, почему ВКР не удовлетворяет предъявляемым требованиям и не может быть рекомендована к защите,

Итогом отзыва научного руководителя должна являться одна из двух рекомендаций:

- а) рекомендуется к защите и может претендовать на положительную оценку;
- б) не рекомендуется к защите в сроки.

Бакалаврская работа рекомендуется к защите в том случае, если исследовательское задание научного руководителя выполнено, а выпускник доказал, что его основные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции сформированы.

Бакалаврская работа не рекомендуется к защите, если выпускник не справился с исследовательским заданием, либо в процессе выполнения бакалаврской работы не подтвердил самостоятельность ее выполнения, не доказал, что его основные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции сформированы.

Студент имеет право выходить на защиту выпускной квалификационной работы с отрицательным отзывом научного руководителя.

Макет отзыва научного руководителя на бакалаврскую работу приведен в Приложении В.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

6. ПОДАЧА И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственного аттестационного испытания (защиты ВКР) обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.М.КОКОВА»**

**Факультет механизации и энергообеспечения предприятий
Кафедра «Энергообеспечение предприятий»**

Допускаю к защите
Зав. кафедрой: (звание, должность) _____
Фамилия И.О.
(подпись)
«__»____201_г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
на тему:**

(наименование темы)

Выполнил студент: __ курса очной (заочной) формы обучения
Ф.И.О. _____ «__»____201_г.
Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность: Энергообеспечение предприятий

Научный руководитель:
(звание, должность Ф.И.О) _____ «__» ____201_г.
(подпись)

Нальчик-201_

Образец содержания выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Тема: **РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**
(на примере ОАО «Автозапчасть»)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОАО «АВТОЗАПЧАСТЬ»....	6
1.1 Краткая характеристика предприятия.....	6
1.2 Анализ деятельности предприятия.....	12
1.3 Характеристика энергетической системы предприятия.....	18
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	24
2.1 Водоснабжение цеха	24
2.2 Система освещения цеха	30
2.3 Выбор осветительного щита	36
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЦЕХА.....	42
3.1 Определение расчетных нагрузок	42
3.2 Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов с учетом компенсации реактивной мощности	44
ГЛАВА 4. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЦЕХА.....	46
5.1 Определение потерь теплоты через ограждающие конструкции.....	46
5.2 Расчет поверхности нагрева и подбор отопительных приборов.	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	58
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	60

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

*В Государственную экзаменационную комиссию
по направлению 13.03.01 – «Теплоэнергетика и
теплотехника»*

ОТЗЫВ

научного руководителя
на выпускную квалификационную работу студента группы № ____
факультета механизации и энергообеспечения предприятий
Ф.И.О.

на тему: _____

выполненной на кафедре «Энергообеспечение предприятий»

Вначале руководитель отмечает, в какой форме выполнена выпускная квалификационная (бакалаврская) работа, в какой мере она соответствует требованиям государственной итоговой аттестации.

В отзыве должны содержаться сведения об актуальности темы, объекте, предмете и целях исследования, решаемых задачах, разбор глав работы и выводов по ним, оценка навыков работы с источниками информации, логики рассуждений, используемых научных методов, значимости практических предложений. Руководитель отмечает недостатки и ошибки, допущенные студентом на разных этапах разработки ВКР, а также умение организовать свой труд, исполнительность и самостоятельность проведения научных исследований.

Свой отзыв руководитель завершает фразой: «Содержание выпускной квалификационной (бакалаврской) работы позволяет сделать вывод, что она является (не является) законченным исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно (несамостоятельно). Выводы и практические предложения работы позволяют (не позволяют) квалифицировать ее как решение актуальной практической задачи будущей профессиональной деятельности бакалавра. Работа отвечает (не отвечает) требованиям, предъявляемым к бакалаврским работам.

В этой связи рекомендую (не рекомендую) студента **Ф.И.О.** допустить к защите выполненной им выпускной квалификационной (бакалаврской) работы перед Государственной экзаменационной комиссией» и может (не может) претендовать на положительную оценку.

Научный руководитель **Ф.И.О.**, звание, должность _____
« ____ » _____ 201__ г.

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы
(направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий)
(очная форма обучения) 2016-2017 учебный год

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки по дисциплине, практикам, государственной итоговой аттестации (доля ставки)
1	Гоова Фатимат Израиловна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Иностранный язык (базовый уровень)	Высшее, специалитет, Английский язык, Филолог. Учитель английского языка	КБГУ, «Реализация приоритетных направлений ФГОС, НОО ООО, СПОО в преподавании ИЯ в ВО», 2015г., г.Нальчик Издательский комплекс «Наука», «Реализация приоритетных направлений ФГОС, НОО и ООО в линии УМК по англ. Языку», 108 часов, г.2015г., г.Нальчик	0,07
2	Каирова Равида Борисовна	Штатный	Должность – доцент, К.ф.н., Доцент	Иностранный язык (базовый уровень)	Высшее, специалитет, Английский язык, филолог, преподаватель английского языка,	КБГУ, «Реализация приоритетных направлений ФГОС, НОО ООО, СПОО в преподавании ИЯ в ВО», 108 часов, 2015 год	0,07
3	Абидова Нелля Тафаровна	Штатный	Должность – доцент, К.п.н., Доцент	Иностранный язык (базовый уровень)	Высшее, специалитет, Английский язык филолог, преподаватель английского языка	МГУ им.М.В. Ломоносова, «Подготовка к кембриджским экзаменам по английскому языку, 72 часов, 2010г., г.Москва	0,17
4	Катханова Марина Сафудиновна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Иностранный язык (базовый уровень)	Высшее, специалитет, Английский язык филолог, преподаватель английского языка, Высшее, специалитет, Немецкий язык, филолог, преподаватель немецкого языка,	Учебный центр Государственной и муниципальной службы в КБР, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 108 часов, 2016г., г.Нальчик	0,09
5	Курданова	Штатный	Должность – доцент,	Иностранный	Высшее, специалитет,	-	0,09

	Хауа Магомедовна		К.п.н., Доцент	язык	Английский язык, Филолог. Преподаватель английского языка		
6	Сарбашева Зинфира Мажмудиновна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Иностранный язык (базовый уровень)	Высшее, специалитет, Немецкий язык, Филолог, учитель немецкого языка,	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик Кабардино-Балкарский республиканский центр непрерывного профессионального развития, «Внедрение федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования», 108 часов, г.Нальчик, г.2014г.	0,07
7	Кучуков Магомед Мусаевич	Штатный	Должность – профессор, Д.ф.н., Профессор	Философия	Высшее, специалитет, История, Историк, преподаватель истории и обществознания	Кубанский государственный аграрный университет, «История и философия науки», 72 часов, г.Краснодар, г.2013г.	0,11
8	Лоов Анзор Ахмедович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	История	Высшее, специалитет, История, Историк, преподаватель истории и обществознания	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2013г., г.Нальчик	0,1
				История и куль- тура народов Кабардино- Балкарской Республики			0,07
9	Сокурова Лариса Викторовна	Штатный	Должность – доцент, К.э.н., Ученое звание – отсутствует	Экономическая теория	Высшее, специалитет, Бухгалтерский учет, экономист,	РГАУ-МСХ им.К.А. Тимирязева «Актуальные вопросы преподавания дисциплин профильного цикла при подготовке бакалавров по направлению «Экономика», 72 часов, 2014г., г.Москва	0,01
10	Маремкулов Арсен Нажмудинович	Внешний совместит ель	Должность – профессор, Д.ю.н., Ученое звание – отсутствует	Правоведение	Высшее, специалитет, Юриспруденци, юрист	-	0,11
11	Хавцуков Алим Хамидбиевич	Штатный	Должность – доцент, К.ф.-м.н., Ученое звание – отсутствует	Математика (общий курс)	Высшее, специалитет, Математика, математик, преподаватель математики	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик КБГУ, «Подготовка членов предметных комиссий по проверке выполнения задания с развернутым ответом	0,32

						экзаменационных работ ЕГЭ», 18 часов, 2015г., г.Нальчик	
12	Алое Владимир Закиевич	Штатный	Должность – заведующий кафедрой, Д.х.н., Профессор	Физика(общая)	Высшее, специалитет, Физика, преподаватель физики,	КБГАУ, «Инновационная педагогика, 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,12
13	Кокоева Муза Нургалиевна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физика(общая)	Высшее, специалитет, Физика, физик, преподаватель физики	КБГСХА, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2013г., г.Нальчик	0,52
14	Кумышева Юлия Александровна	Штатный	Должность – доцент, К.б.н., Ученое звание – отсутствует	Химия (общая)	Высшее, специалитет, Химия, химик, преподаватель химии	-	0,2
15	Беккиева Светлана Александровна	Штатный	Должность – доцент, К.х.н., Доцент	Химия (общая)	Высшее, специалитет, Химия, химик, преподаватель химии	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, «Природообустройство и водопользование», 72 часов, 2014г., г.Новочеркасск	0,08
16	Ахматов Мухадин Магомедович	Штатный	Должность – доцент, К.ф.-м.н., Доцент	Информационны е технологии	Высшее, специалитет, Математика, математик, преподаватель математики,	КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,2
17	Озрокова Таиса Георгиевна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	Высшее, специалитет, Математика, Математик, учитель математики и черчения,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 2015г., г.Нальчик	0,12
				Единая система конструкторской документации			0,11
18	Тарчокова Мемунат Адибовна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	Высшее, специалитет, Машины и технология обработки металлов давлением, инженер - механик	КБГАУ, ИДПО, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,29
				Механика			0,07
19	Искаков Салим Сагирович	Штатный	Должность – профессор, К.т.н., Доцент	Материаловеден ие и технология конструкционны х материалов	Высшее, специалитет, Литейное производство черных металлов, инженер-металлург	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,14
				Технология электротехни- ческих			0,1

				материалов			
20	Карданов Казбек Хазешевич	Штатный	Должность – ассистент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Высшее, специалитет, агроинженерия, магистр-инженер,	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г. Нальчик	0,04
21	Кумыков Алик Хатуевич	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик с/х	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г. Нальчик	0,02
22	Темукуев Борис Биязуркаевич	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Техническая термодинамика	Высшее, специалитет, Тепловые электрические станции, инженер-теплоэнергетик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г. Нальчик	0,23
				Тепломассообмен			0,23
				Научно-исследовательская работа			0,03
				Руководство ВКР			0,06
23	Чапаев Ахмат Борисович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Ученое звание - отсутствует	Техническая термодинамика	Высшее, специалитет, Экономика и управление на предприятии АПК, экономист-менеджер, Высшее, специалитет, Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в с/х, инженер-механик Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, «Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,22
				Потребители теплоты			0,19
				Руководство ВКР			0,06
24	Кудаев Залимхан Русланович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	Высшее, специалитет, Бухгалтерский учет, анализ и аудит, экономист Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер Высшее, специалитет, Теплоэнергетика и теплотехника, магистр	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, «Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,32
				Основы трансформации теплоты			0,22
				Энергоаудит			0,19
				Руководство ВКР			0,08

25	Хамоков Марат Мухамедович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Электротехника и электроника	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, «Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,6
				Электрические машины			0,03
				Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности			0,02
				Руководство ВКР			0,06
26	Шекихачев Юрий Ахметханович	Штатный	Должность – декан, профессор, Д.т.н., Профессор	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер- механик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,19
27	Жирикова Заира Муссавна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	Высшее, специалитет, Физика, Бакалавр физики Высшее, специалитет, Физика, Магистр физики	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,16
28	Полищук Евгений Александрович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер- механик,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,16
				Патентование			0,07
29	Кареев Хасен Михайлович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых	Высшее, специалитет, Физика, Физик. Преподаватель физики,	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,16

				процессов			
				Руководство ВКР			0,06
30	Хамоков Хажсет Аскерханович	Штатный	Должность – профессор, Д.с.-х.н., Доцент	Безопасность жизнедеятельности	Высшее, специалитет, Экономика и управление на предприятии АПК, экономист-менеджер, Высшее, специалитет, Агрономия, ученый агроном	Кабардино-Балкарский центр повышения квалификации по ГО и ЧС, «Руководитель нештатного аварийно-спасательного формирования разведки», 2014г., г.Нальчик	0,08
				Сельскохозяйственные технологии и техника			0,03
31	Жеруков Арсен Владиславович	Штатный	Должность – ассистент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Безопасность жизнедеятельности	Высшее, специалитет, Юриспруденция, юрист	КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,16
32	Хапов Юрий Сафарбиевич	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Высшее, специалитет, Агрономия, агроном-организатор Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,22
				Нагнетатели и тепловые двигатели			0,27
				Научно-исследовательская работа			0,02
				Руководство ВКР			0,06
33	Егожев Артур Мухамедович	Штатный	Должность – профессор, Д.т.н., Доцент	Гидрогазодинамика	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,23
				Теоретическая механика			0,22
34	Кушаева Елена Анатольевна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Гидрогазодинамика	Высшее, специалитет, Гидротехническое строительство речных сооружений и гидроэлектростанций, инженер-гидротехник	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, «Природообустройство и водопользование», 72 часов, 2013г., г.Новочеркассск	0,11
35	Темукуев Тимур Борисович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Ученое звание – отсутствует	Тепломассообмен	Высшее, специалитет, Финансы и кредит, экономист, Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,12

36	Глеужев Мухамед Каральбиевич	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическая культура и спорт, учитель физического воспитания средней школы	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,13
37	Ансоков Хажби Камбулатович	Штатный	Должность – доцент, К.п.н., Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическое воспитание, учитель физического воспитания средней школы	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,15
38	Сохов Анзор Баширович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическая культура, бакалавр	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,17
39	Токов Хамзет Хазрет-Алиевич	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическая культура и спорт, Специалист по физической культуре и спорту	КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часа, 2015г., г.Нальчик	0,17
40	Татарканов Аслан Ауесович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическая культура, учитель физической культуры	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,28
41	Дадашев Агабаба Айдын-Оглы	Штатный	Должность – профессор, Д.ф.н., Профессор	Политология	Высшее, специалитет, Научный коммунизм, преподаватель научного коммунизма	КГУ, «История и философия науки, 2013г., г.Краснодар	0,075
42	Шагапсоев Аскерхан Эдуардович	Штатный	Должность – доцент, К.э.н., Ученое звание - отсутствует	Экономика и организация производства	Высшее, специалитет, Экономика и управление на предприятии АПК, экономист-менеджер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,05
43	Шекихачева Люда Зачиевна	Штатный	Должность – доцент, К.с.-х.н., Доцент	Экологические проблемы энергетики	Высшее, специалитет, Биология, биолог, преподаватель биологии и химии	Горский ГАУ, «Землеустройство», 72 часов, 2015г., г.Владикавказ	0,12
				Экология			0,12
44	Кумахов Аслан Анатольевич	Штатный	Должность – доцент, К.с.-х.н., Доцент	Энергобезопасность	Высшее, специалитет, Плодоовощеводство и виноградарство, ученый агроном Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	-Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,12
				Основы трансформации теплоты			0,05
				Практика по получению профессиональны			0,02

				х умений и опыта профессиональной деятельности			
				Руководство ВКР			0,06
45	Гергокаев Джамал Абушевич	Штатный	Должность – профессор, Д.с.-х.н., Доцент	Введение в направленность	Высшее, специалитет, Агрономия, Ученый агроном	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,06
				Монтаж энергооборудования	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер		0,19
				Преддипломная			0,01
				Руководство ВКР			0,06
46	Цагов Хасан Абубакирович	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Механика	Высшее, специалитет, Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов, инженер-механик	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, «Информационная компетентность профессиональной деятельности вуза», 72 часов, 2014г., г.Новочеркасс	0,21
47	Хажметов Луан Мухажевич	Штатный	Должность – профессор, Д.т.н., Доцент	Механика	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	Стажировка СевкавНИИГиПС, 2014г., г.Нальчик	0,3
48	Барагунов Альберт Баширович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Котельные установки и парогенераторы	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,4
				Источники производства теплоты	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер		0,24
				Член ГЭК			0,03
				Руководство ВКР			0,06
49	Кишев Мухамед Азреталиевич	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Тепломассообменное оборудование предприятий	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,45
				Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер		0,04
50	Фиापшев Амур	Штатный	Должность – зав.кафедрой, доцент,	Технологические энергоносители	Высшее, специалитет, Электрфикация и	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в	0,15

	Григорьевич		К.т.н., Доцент	Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий Член ГЭК Руководство ВКР	автоматизация с/х, инженер-электрик Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,18 0,03 0,13
51	Кильчукова Олеся Хаутиевна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Технологические энергоносители Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий Энерготехнологическое оборудование предприятий Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, инженер Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер Высшее, специалитет, Теплоэнергетика, магистр	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,30 0,28 0,11 0,08
52	Кушаев Саидмагомед Хасанович	Штатный	Должность – доцент, К.с.х.н., Доцент	Системы газоснабжения Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Агрономия, ученый агроном Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,19 0,04 0,02 0,06
53	Пак Людмила Евгеньевна	Штатный	Должность – доцент, К.ф.н., Доцент	Этика и культура поведения	Высшее, специалитет, Философия, Философ, преподаватель философии,	КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,11
54	Батчаева Клара Хамидовна	Штатный	Должность – доцент, К.ф.н., Доцент	Русский язык и культура речи	Высшее, специалитет, Русский язык и литература, филолог, преподаватель русского языка и литературы,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,11
55	Болотоков Анзор	Штатный	Должность – старший преподаватель,	Основы научных исследований	Высшее, специалитет, Сервис и техническая	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в	0,07

	Леонидович		Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует		эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в с/х, инженер-механик,	образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	
56	Сохроков Артур Мухамедович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Гидроэлектростанции	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер механик Энергообеспечение предприятий, инженер	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,23
				Электрические сети			0,41
				Руководство ВКР			0,08
57	Абитов Аслан Мухабович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Электроснабжение предприятий	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер, Физика, физика, преподаватель физики	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,51
				Руководство ВКР			0,02
58	Мишхожев Владислав Хасенович	Штатный	Должность – зав.кафедрой, доцент, К.т.н., Доцент	Сельскохозяйственные технологии и техника	Высшее, специалитет, Механизация гидромелиоративных работ, инженер-механик	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,09
59	Балкизов Афрасим Баширович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК	Высшее, специалитет, Гидромелиорация, инженер-гидротехник Энергообеспечение предприятий, инженер	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, , «Природообустройство и водопользование», 72 часов, 2014г., г.Новочеркасск	0,06
60	Иванов Юрий Андреевич	Внешний совместитель	Должность – заместитель главного инженера ОАО «Теплоэнергетическая компания», Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Источники производства теплоты	Высшее, специалитет, инженер-механик	-	0,19
				Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности			0,01
				Член ГЭК			0,03
61	Карданов Хабиль	Внешний совместитель	Должность – ведущий инженер службы технического развития	Электрические машины	Высшее, специалитет, Электрификация с/х,	-	0,08

	Султанович	ель	КБ филиала ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северного Кавказа», Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	инженер-электрик		0,02
				Технологическая			0,06
				Член ГЭК			0,03
62	Зайцев Роман Сергеевич	Внешний совместитель	Должность – начальник проектного отдела ООО «ЮМЭК-Коммунальный сервис», Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Тепломассообмен	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	-	0,17
				Технологическая			0,01
				Преддипломная			0,08
63	Кабалоев Таймураз Хамбиевич	Внешний совместитель	Должность – заведующий кафедрой, Д.т.н., Профессор	Председатель ГЭК	Высшее, специалитет, Электрификация с/х, инженер-электрик	-	0,03

1. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих основную профессиональную образовательную программу, 63 чел.
2. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими основную профессиональную образовательную программу, 15,68 ст.
3. Общее количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, 58 чел.
4. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность, 14,8 ст.
5. Нормативный локальный акт организации об установлении учебной нагрузки для научно-педагогических работников, реализующих основную профессиональную образовательную программу, от 30.04.2015 г. № 11 (заверенная скан-копия должна быть приложена к справке).

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы
(направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий)
(заочная форма обучения) 2016-2017 учебный год

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки по дисциплине, практикам, государственной итоговой аттестации (доля ставки)
1	Устова Мадина Александровна	Штатный	Должность – зав.кафедрой, доцент, К.ф.н., Доцент	Иностранный язык (технический перевод)	Высшее, специалитет, Английский язык, филолог, преподаватель английского языка	КБГСХА, «Инновационная педагогика, 72 часов, 2013г., г.Нальчик	0,03
2	Курданова Хауа Магомедовна	Штатный	Должность – доцент, К.ф.н., Доцент	Иностранный язык	Высшее, специалитет, Английский язык, Филолог. Преподаватель английского языка	-	0,02
3	Сокурова Лариса Викторовна	Штатный	Должность – доцент, К.э.н., Ученое звание – отсутствует	Экономическая теория	Высшее, специалитет, Бухгалтерский учет, экономист	РГАУ-МСХ им.К.А. Тимирязева «Актуальные вопросы преподавания дисциплин профильного цикла при подготовке бакалавров понаправлению «Экономика», 72 часов, 2014г., г.Москва	0,02
4	Маремкулов Арсен Нажмудинович	Внешний совместитель	Должность – профессор, Д.ю.н., Ученое звание – отсутствует	Правоведение	Высшее, специалитет, Юриспруденция, юрист	-	0,02
5	Кучуков Магомед Мусаевич	Штатный	Должность – профессор, Д.ф.н., Профессор	Философия	Высшее, специалитет, История, Историк, преподаватель истории и обществознания	Кубанский государственный аграрный университет, «История и философия науки», 72 часов, г.Краснодар, г.2013г.	0,02
6	Кярова	Штатный	Должность –	Этика культура	Высшее, специалитет,	КБГАУ, «Педагогика и	0,02

	Мадина Алиевна		зав.кафедрой, доцент, К.ф.н., Доцент	поведения	Научный коммунизм, преподаватель научного коммунизма	психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	
7	Батчаева Клара Хамидовна	Штатный	Должность – доцент, К.ф.н., Доцент	Русский язык и культура речи	Высшее, специалитет, Русский язык и литература, филолог, преподаватель русского языка и литературы,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,01
8	Цагов Хасан Абубакирович	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Механика	Высшее, специалитет, Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов, инженер-механик	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, «Информационная компетентность профессиональной деятельности вуза», 72 часов, 2014г., г.Новочеркассск	0,02
9	Озрокова Таиса Георгиевна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	Высшее, специалитет, Математика, Математик, учитель математики и черчения,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 2015г., г.Нальчик	0, 1
10	Полищук Евгений Александрович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Теоретическая механика	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик,	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,02
11	Лоов Анзор Ахмедович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	История	Высшее, специалитет, История, Историк, преподаватель истории и обществознания	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2013г., г.Нальчик	0,1
				История и культура народов Кабардино-Балкарской Республики			0,05
12	Алое Владимир Закиевич	Штатный	Должность – зав.кафедрой, профессор, Д.х.н.,	Физика	Высшее, специалитет, Физика, преподаватель физики,	КБГАУ, «Инновационная педагогика, 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,06

			Профессор				
13	Егожев Артур Мухамедович	Штатный	Должность – профессор, Д.т.н., Доцент	Гидрогазодинамика,	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	КБГАУ, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,03
				Теоретическая механика			0,03
14	Тарчокова Мемунат Адиевна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Механика	Высшее, специалитет, Машины и технология обработки металлов давлением, инженер - механик	КБГАУ, ИДПО, «Инновационная педагогика», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,04
				Инженерная и компьютерная графика			0,02
15	Хажметов Луан Мухажевич	Штатный	Должность – профессор, Д.с.-х.н., Доцент	Механика	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	Стажировка СевкавНИИГиПС, 2014г., г.Нальчик	0,07
16	Шекихачев Юрий Ахметханович	Штатный	Должность – декан, профессор, Д.т.н., Профессор	Метрология, стандартизация	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,1
17	Хавцуков Алим Хамидбиевич	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Математика (общий курс)	Высшее, специалитет, Математика, математик, преподаватель математики	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,05
18	Ахматов Мухадин Магомедович	Штатный	Должность – доцент, К.ф.-м.н., Доцент	Информационные технологии	Высшее, специалитет, Математика, математик, преподаватель математики,	КБГАУ, «Педагогика и психология аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,02
19	Кишев Мухамед Азреталиевич	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Тепломассообменное оборудование предприятий, Основы трансформации теплоты	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г.г.Нальчик	0,22
				Технологическая			0,03
				Руководство ВКР			0,06
20	Кудаев	Штатный	Должность – старший	Энергосбережение в теплоэнергетике и	Высшее, специалитет, Бухгалтерский учет,	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,	0,06

	Залимхан Русланович		преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	теплотехнологии , Энергоаудит, Руководство ВКР	анализ и аудит, экономист Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	«Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,02
21	Кушаев Саидмагомед Хасанович	Штатный	Должность – доцент, К.с.-х.н., Доцент	Системы газоснабжения, электрические сети, Технологическая Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Агрономия, ученый агроном Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г.г.Нальчик	0,1 0,01 0,04
22	Хамоков Марат Мухамедович	Штатный	Доцент кафедры «Энергообеспечени е предприятий», Кандидат технических наук, Доцент	Электрические машины, Электротехника и электроника Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, «Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,1 0,06
23	Кареев Хасен Михайлович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	МСТИ и автоматизация тепловых процессов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Физика, Физик. Преподаватель физики	КБГАУ, «Информационно- коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,04 0,01 0,01 0,04
24	Карданов Хабиль Султанович	Внешний совместитель	Должность - ведущий инженер службы технического развития КБ филиала ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северного Кавказа», Ученая степень – отсутствует Ученое звание - отсутствует	Технологические энергоносители Государственная итоговая аттестация	Высшее, специалитет, Электрификация сельского хозяйства, инженер-электрик	-	0,04 0,02
25	Иванов Юрий Андреевич	Внешний совместитель	Должность - заместитель главного инженера ОАО	Государственная итоговая аттестация Источники	Высшее, специалитет, Технология машиностроения, инженер-механик	-	0,04 0,04

			«Теплоэнергетическая компания», Ученая степень – отсутствует Ученое звание - отсутствует	производства теплоты Котельные установки и парогенераторы			0,02
26	Хапов Юрий Сафарбиевич	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, теплообменное оборудование предприятий, насосы и тепловые двигатели	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016 г. Нальчик	0,1
				Руководство ВКР			0,04
27	Фиашев Амур Григорьевич	Штатный	Должность – зв.кафедрой, доцент, К.т.н., Доцент	Гидроэлектростанции, эксплуатация СЭП	Высшее, специалитет, Электрификация и автоматизация с/х, инженер-электрик Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015 г., г. Нальчик	0,05
				Руководство ВКР			0,06
				Государственная итоговая аттестация			0,02
28	Барагунов Альберт Баширович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Руководство ВКР	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер-механик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016 г. Нальчик	0,02
				Государственная итоговая аттестация			0,02
				Котельные установки и парогенераторы			0,07
				Источники производства теплоты			0,1
29	Темукуев Борис Биязуркаевич	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Техническая термодинамика, теплообмен	Высшее, специалитет, Тепловые электрические станции, инженер-теплоэнергетик	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016 г. Нальчик	0,10
				Руководство ВКР			0,04
30	Темукуев Тимур Борисович	Штатный	Должность – доцент, К.э.н., Ученое звание	Техническая термодинамика	Высшее, специалитет, Финансы и кредит, экономист, Высшее, специалитет,	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	0,02

			отсутствует		Энергообеспечение предприятий, инженер	18 часов, 2016г. г.Нальчик	
31	Чапаев Ахмат Борисович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Ученое звание отсутствует	Потребители теплоты	Высшее, специалитет, Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в с/х, инженер-механик	ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, «Повышение энергетической эффективности промышленных предприятий и АПК», 72 часа, 2016г., г. Москва	0,02
				Руководство ВКР			0,01
32	Сохроков Артур Мухамедович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Электрические сети	Высшее, специалитет, Механизация сельского хозяйства, инженер механик	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,10
				Руководство ВКР			0,02
33	Абитов Аслан Мухабович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Электроснабжение предприятий	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер, Высшее, специалитет, Физика, преподаватель физики,	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,15
				Научно-исследовательская			0,001
				Руководство ВКР			0,08
34	Кильчукова Олеся Хаутиевна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Технологические энергоносители, Энерготехнологическое оборудование предприятий, Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий	Высшее, специалитет, Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, инженер, Высшее, магистратура, теплоэнергетика, магистр	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,2
				Руководство ВКР			0,04
35	Гергокаев Джамал Абушевич	Штатный	Должность – профессор, Д.с.-х.н., Профессор	Монтаж энерго-оборудования, введение в направленность	Высшее, специалитет, Агрономия, Ученый агроном	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,04
				Преддипломная			0,01
				Научно-исследовательская			0,001
				Руководство ВКР			0,04
36	Кумахов Аслан Анатольевич	Штатный	Должность – доцент, К.с.-х.н., Доцент	Энергобезопасность, техническая термодинамика	Высшее, специалитет, Плодоовощеводство и виноградарство, ученый агроном	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик -	0,03
				Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			0,03

				Руководство ВКР			0,01
37	Искаков Салим Сагирович	Штатный	Должность – профессор, К.т.н., Доцент	Материаловедение и технология конструкционных материалов, Технология электротехнических материалов	Высшее, специалитет, Литейное производство черных металлов, инженер-металлург	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,01
38	Карданов Казбек Хазешеви	Штатный	Должность – ассистент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Основы научных исследований	Высшее, специалитет, агроинженерия, магистр-инженер,	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,01
39	Болотоков Анзор Леонидович	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Основы научных исследований	Высшее, специалитет, Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования в с/х, инженер-механик,	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,01
40	Кушаева Елена Анатольевна	Штатный	Должность – доцент, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Гидрогазодинамика	Высшее, специалитет, Гидротехническое строительство речных сооружений и гидроэлектростанций, инженер-гидротехник	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, «Природообустройство и водопользование», 72 часов, 2013г., г.Новочеркасск	0,01
41	Мишхожев Владислав Хасенович	Штатный	Должность – зав.кафедрой, доцент, К.т.н., Доцент	Сельскохозяйственные технологии и техника	Высшее, специалитет, Механизация гидромелиоративных работ, инженер-механик,	КБГАУ, «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	0,02
42	Хамоков Хажсет Аскерханович	Штатный	Должность – профессор, Д.с.-х.н., Доцент	Безопасность жизнедеятельности	Высшее, специалитет, Экономика и управление на предприятии АПК, экономист-менеджер, Высшее, специалитет, Агрономия, ученый агроном	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,02
43	Жеруков Арсен	Штатный	Должность – ассистент,	Безопасность жизнедеятельности	Высшее, специалитет, Юриспруденция, юрист	КБГАУ, «Педагогика и психология	0,01

	Владиславович		Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует			аграрного образования», 72 часов, 2015г., г.Нальчик	
44	Балкизов Афрасим Баширович	Штатный	Должность – доцент, К.т.н., Доцент	Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК	Высшее, специалитет, Гидромелиорация, инженер- гидротехник	Новочеркасская государственная мелиоративная академия, , «Природообустройство и водопользование», 72 часов, 2014г., г.Новочеркасск	0,01
45	Таова Асият Хасеновна	Штатный	Должность – старший преподаватель, Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Физическая культура и спорт	Высшее, специалитет, Физическая культура и спорт, учитель физической культуры	Кабардино-Балкарский ГАУ «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» 18 часов, 2016г. г.Нальчик	0,01
46	Дадашев Агабаба Айдын-Оглы	Штатный	Должность – профессор, Д.ф.н., Профессор	Политология	Высшее, специалитет, Научный коммунизм, преподаватель научного коммунизма	КГУ, «История и философия науки, 2013г., г.Краснодар	0,02
47	Шекихачева Люда Зачиевна	Штатный	Должность – доцент, К.с.-х.н., Доцент	Экологические проблемы энергетики,	Высшее, специалитет, Биология, биолог, преподаватель биологии и химии	Горский ГАУ, «Землеустройство», 72 часов, 2015г., г.Владикавказ	0,02
				Экология			0,02
48	Зайцев Роман Сергеевич	Внешний совместитель	Должность – начальник проектного отдела ООО «ЮМЭК- Коммунальный сервис», Ученая степень – отсутствует, Ученое звание – отсутствует	Научно- исследовательская	Высшее, специалитет, Энергообеспечение предприятий, инженер	-	0,01
49	Кабалоев Таймураз Хамбиевич	Внешний совместитель	Должность – зав.кафедрой ФГБОУ ВО «Горский ГАУ», Д.т.н., Профессор	Государственная итоговая аттестация	Высшее, специалитет, инженер- электрик		0,02

6. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих основную профессиональную образовательную программу, 49 чел.
7. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими основную профессиональную образовательную программу, 3,332 ст.
8. Общее количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, _____ чел.
9. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность, 3,142 ст.
10. Нормативный локальный акт организации об установлении учебной нагрузки для научно-педагогических работников, реализующих основную профессиональную образовательную программу, от 30.04.2015 г. № 11 (заверенная скан-копия должна быть приложена к справке).

Учебно-методические материалы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, 2016-2017 учебный год

№	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем, п.л.	Авторы
1	2	3	4	5	6
1	Учебное пособие «Методика обоснования тарифных предложений на отпуск тепловой энергии». Допущен УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	5,81	Т.Б. Темукуев, А.Г. Фиапшев, А.К. Апажев, А.Б. Барагунов, Б.Б. Темукуев
2	Учебное пособие «Энергобезопасность». Допущен УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016	7,7	Иванов Ю.А., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б., Хамоков М.М., Темукуев Т.Б., Кишев М.А.
3	Учебное пособие «Источники производства теплоты» Допущен УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016	17,0	Иванов Ю.А., Апажев А.К., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б.
4	Учебное пособие «Пособие по котельным установкам и парогенераторам и подготовке работников обслуживающего персонала» Допущен УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016	14,4	Иванов Ю.А., Шекихачев Ю.А., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б., Темукуев Б.Б., Кильчукова О.Х.
5	Учебное пособие для ВУЗов (гриф МСХ РФ № 13/566 от 20.03.2014 г) «Безопасность жизнедеятельности» (на производстве). Часть 1	Печ.	ООО «КМВ-Принт», г.Пятигорск, 2014 г	22,5	Хамоков Х.А.
6	Учебное пособие для ВУЗов (гриф МСХ РФ № 13/566 от	Печ.	ООО «КМВ-Принт»,	18,3	Хамоков Х.А.

	20.03.2014 г) «Безопасность жизнедеятельности» (в чрезвычайных ситуациях). Часть 2		г.Пятигорск, 2014 г		
7	Учебник для ВУЗов «Безопасность жизнедеятельности»	Печ.	ООО «КМВ-Принт», г.Пятигорск, 2015 г	35,2	Хамоков Х.А.
8	Учебник для ВУЗов «Технология и оборудование рубок лесных насаждений»	Печ.	ООО «КМВ-Принт», г.Пятигорск, 2015 г	17,5	Хамоков Х.А.
9	Учебное пособие для ВУЗов «Машины и механизмы лесного и лесопаркового хозяйства»	Печ.	ООО «КМВ-Принт», г.Пятигорск, 2015 г	26,0	Хамоков Х.А.
10	Методические указания по физике к лабораторным работам по электромагнетизму (для бакалавров). НМС по физике МОН РФ	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2013	4,2	Ахкубекова С.Н., Макитова Д.Д., Алоев В.З.
11	«Физика». Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольных работ для студентов-заочников направления подготовки бакалавров: 110800.62– Технический сервис в агропромышленном комплексе» 110801.62 – «Технические системы в агробизнесе». НМС по физике МОН РФ	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	32	Макитова Д.Д., Жирикова З.М., Ахкубекова С.Н.
12	Учебно- методическое пособие к выполнению контрольных работ по физике для студентов-заочников аграрных вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки бакалавров. УМО МСХ РФ	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	192	Кокоева М.Н.
13	Лабораторный практикум по механике и молекулярной физике» для студентов аграрных вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям подготовки бакалавров УМО МСХ РФ	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	146	Кокоева М.Н.
14	«Механика» учебное пособие к курсовой работе для студентов всех форм обучения по направлениям подготовки бакалавров 140100– «Теплоэнергетика и теплотехника»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016	5,7	Хажметов Л.М., Апажев А.К..
15	Учебное пособие к самостоятельной работе по физике» для студентов-заочников аграрных вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки бакалавров.	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016	21	Кокоева М. Н.
16	«Физический практикум по электричеству и оптике» для	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-	8,61	Кокоева М. Н.

	студентов-заочников аграрных вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям подготовки бакалавров.		Балкарский ГАУ, 2016		
17	Метод. указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 110800.62 «Агроинженерия», 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», 280100.62 «Природообустройство и природопользование», 260800 «Технология продукции и организация общественного питания».	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	7,1	Хамоков Х.А. Нам А.К. Пазова Т.Х. Мишхожев В.Х.
18	Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» для студентов направления 140100.62- «Теплоэнергетика и теплотехника», профиля 140105.62 «Энергообеспечение предприятий» заочной формы обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	2,0	Хапов Ю.С., Кишев М.А.
19	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электрические сети» для студентов направления подготовки 140100.62 (13.03.01) «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля 140105.62 «Энергообеспечение предприятий» очной и заочной форм обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	2,1	Сохроков А.М., Кареев Х.М., Кишев М.А.
20	Учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Электрические сети» для студентов направления подготовки 140100.62 (13.03.01) «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля 140105.62 «Энергообеспечение предприятий» очной и заочной форм обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	3,5	Сохроков А.М., Кареев Х.М., Кишев М.А.
21	Методическое пособие практических работ по дисциплине «Электрические сети» для студентов направления подготовки 140100.62 (13.03.01) «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля 140105.62 «Энергообеспечение предприятий» очной и заочной форм обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	3,0	Сохроков А.М., Кишев М.А.
22	Учебно-методическое пособие «Аппараты управления и защиты электроустановок систем автоматизации технологических процессов» для студентов по дисциплинам «Автоматика», направления – 110300.68 «Агроинженерия», «Автоматизированные системы управления оборудованием	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	2,0	Сохроков А.М., Кареев Х.М.

	энергоустановок», «Современные системы электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве», «Автоматизация сельскохозяйственного производства» направления – 140100.68 «Теплоэнергетика», профиля «Энергообеспечение предприятий»				
23	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	2,6	Темукуев Б.Б. Кудаев З.Р.
24	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологические энергоносители» часть 1. «Газоснабжение» для студентов обучающихся по направлению 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль 140105.62 «Энергообеспечение предприятий»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	2,75	Фиапшев А.Г. Кильчукова О.Х
25	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологические энергоносители» часть 2. «Водоснабжение. Холодоснабжение. Воздухоснабжение» для студентов обучающихся по направлению 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль 140105.62 «Энергообеспечение предприятий»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	2,75	Фиапшев А.Г. Кильчукова О.Х
26	Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий» для бакалавров, обучающихся по направлению 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля 140105.62 «Энергообеспечение предприятий»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	3,0	Фиапшев А.Г. Кильчукова О.Х
27	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы трансформации теплоты»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	4,5	Кишев М.А.
28	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Тепломассообменное оборудование» раздел «Выпарные установки»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	3,0	Кишев М.А.
29	Терминологический словарь по дисциплинам «ТМО» и «ОТТ»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	2,0	Кишев М.А.
30	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Тепломассообменное оборудование» раздел «Сушильные установки»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	3,5	Кишев М.А.

31	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Тепломассообменное оборудование предприятий»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	2,5	Кишев М.А.
32	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Тепломассообменное оборудование предприятий»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	3,25	Кишев М.А.
33	Методические указания «Аппараты управления и защиты электроустановок систем автоматизации технологических процессов»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	6,25	Кареев Х.М., Сохроков А.М., Гятов А.В.
34	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Источники производства теплоты»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014	4,0	Барагунов А.Б. Фиашев А.Г., Темукуев Б.Б.
35	Учебно - методическое пособие к выполнению расчетно-графических и контрольных работ по дисциплине "Теоретическая механика" для студентов направлений подготовки 110800.62 "Агроинженерия"; 140100.62 "Теплоэнергетика и теплотехника"; "Продукты питания из растительного сырья" очной и заочной форм обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	5,1	Хажметов Л.М. Егожев А.М. Апажев А.К. Полищук Е.А.
36	Учебно - методическое пособие "Соединение деталей машин" по дисциплине "Механика" для студентов направлений подготовки 140100.62 "Теплоэнергетика и теплотехника", 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья" очной и заочной форм обучения	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	5,6	Хажметов Л.М. Егожев А.М. Апажев А.К. Полищук Е.А.
37	Учебно-методическое пособие к выполнению расчетно-графических работ по дисциплине «Теоретическая механика»	Печ.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015	3,5	Мисиров М.Х.

Сведения о материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы
– программы бакалавриата (13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность «Энергообеспечение предприятий»),
2016-17 учебный год

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Иностранный язык (базовый уровень)	Лингафонный кабинет (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; ксерокс Canon FC-108 (A4); принтер Samsung 1615; DVD плеер «ВВК»; кодоскоп «JEX-3»; телевизор «LG». <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
2	Философия	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория (ауд. 301) (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58

				Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
3	История	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория (ауд. 301) (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
4	Экономическая теория	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория (ауд. 301) (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71

				Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
5	Правоведение	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
6	Математика (общий курс)	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория (ауд. 301) (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product

				Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
7	Физика (общая)	Лаборатория №216 «Механика и молекулярная физика» (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Машина «Атвуда». Весы торсионные. Прибор для изучения газовых законов. прибор для определения момента инерции. Маятник Обербека. Прибор для определения модуля кручения. Насос «Камовского». Печь муфельная. Звуковой генератор. Динамометр проекционный. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Лаборатория №217 «Электричество и магнетизм» (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Мост переменного тока. Осциллограф С-55. Компьютер Р-120. Ксерокс CANON. Устройство для снятия вольтамперной характеристики. Звуковой генератор. Устройство для измерения активного и реактивного сопротивления. Устройство для изучения соединений резисторов. Потенциометр. Магазин сопротивлений. Выпрямитель. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Лаборатория №218 «Волновая и квантовая оптика» (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Прибор для определения длины световой волны. Рефрактометр. Оптическая скамья. Набор по фотоэлементу. Лазер ЛГ-66. Люксметр. Микроскоп. Набор линз. Прибор для определения радиуса кривизны и фокуса выпуклого сферического зеркала. Прибор для изучения законов освещенности. Фотометр. Сахариметр. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W;	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista

			интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-17/078
8	Химия (общая)	Специализированная аудитория (ауд. 422) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Дистиллятор, муфельная печь, весы теххимические, весы аналитические, химическая посуда и реактивы. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория (ауд. 301) (для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия, DVD мультимедиа	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-17/078
9	Информационные технологии	Компьютерный класс с выходом в Интернет (ауд.411) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	12 ПК класса Pentium 4, доступ в Internet с каждого рабочего места. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product

				Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
10	Начертательная геометрия и инженерная графика	Специализированная аудитория (ауд. 410) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	16 ПК с выходом в Internet с каждого рабочего места. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
		Специализированная аудитория	Чертежные доски, набор чертежный,	

		(ауд. 502) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	мультимедиа-проектор, ноутбук, экран. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078

11	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Специализированная аудитория (ауд. 151) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Аппарат инверторный ММА-200 «Кедр», маска сварщика хамелеон «NWT-1», кабель КГ-25, баллон ацетиленовый на 10 л, генератор ацетиленовый «Малыш» на 0,5 куб.м./ч, редуктор баллонный БАО-5 «SG», рукав кислородный, горелка Г2 «Донмет» 225, редуктор баллонный БКО-50AL «СкандГаз», резак «СкандГаз» РЗ-500, очки газосварщика «СВОНА». Комплекс для своб.ковки (молот, гидропресс 40т., горн. муфель, наковальня); комплекс для литейной технологии (столы для формовки, смесительные бегуны, модели, инструмент, оснастка); дробеструйная установка; трубогиб; мехножовка; труборез, резьбонарезной станок; слесарные столы; тиски. Гидропресс; пресс; сварочные трансформаторы; сварочные выпрямители; комплект для сварки в СО; сварочные столы; точечная, шовная, ПСО; плазменная установка; установка газометрического напыления; электрометаллизатор; установка для электроконтактной приварки ленты; установка для термического восстановления. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Специализированная аудитория (ауд. 152) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Прибор Бринелля; прибор Роквелла; микроскоп МИМ-7-2; разрывная машина Р.05; термические печи; вытяжной шкаф; дефектоскоп; машина трения; полировальная машина; заточный станок; прибор для торцовой закалки; весы. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Специализированная аудитория (ауд. 163) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Станки: токарно-винторезный; горизонтально-фрезерный; вертикально-фрезерный; поперечно-строгальный; плоскошлифовальный; координатно-расточной; настольно-сверлильный; универсальная делительная головка; заточной. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	

		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
12	Техническая термодинамика	Специализированная аудитория (ауд. 153) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Лабораторные стенды: для измерения температуры; для измерения давления; для измерения расхода количества жидкости, газа и пар; для измерения влажности воздуха; для испытания автономного кондиционера; для измерения пропускания солнечной радиации; для испытания нагревательного прибора; для испытания теплообменного аппарата; для определения коэффициента теплопередачи; для измерения теплоемкости воздуха; для исследования лучистого теплообмена; для определения теплоты парообразования; для измерения теплопроводности твердых материалов; для измерения теплоемкости твердых материалов; для испытания калорифера; модель прямоточного котла с турбинами; «Определение теплопроводности материалов № ТН-10» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u>	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное

			Стенды, таблицы, плакаты, макеты	соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
13	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ»; портативный тепловизор ИРТИС-2000; анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
14	Электротехника и электроника	Специализированная аудитория (ауд. 209) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплектная лаборатория по электротехнике и электронике 6 лабораторных стендов, которые обеспечивают проведение 24 лабораторных работ. Лабораторный стенд «ЭЛ-1» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	

		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
15	Метрология, стандартизация и сертификация	Специализированная аудитория (ауд. 516) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Контрольно-измерительные приборы и регистрирующая аппаратура: АИД-4М, ЦТМ-5, ТК-1, ИДЧ (0,01;0,005), тензорезисторы (40,20), динамометры, весы; тензометрическая станция УТС-1ВТ-12 с осциллографом Н-700; стол ученический 25 посадочных мест, наборы для меры длины концевые, наборы принадлежностей к мерам длины: измерительный полный с державками; плиты поверочные; штангенциркуль (типа ШЦ1, ШЦ2, ШЦ3); штангенглубиномеры; микрометры (типа МЛ, МГ, МП); нутромеры микрометрические (типа НМ-75, НМ-175); глубиномеры микрометрические; индикаторы многооборотные (типа 1МИГ, 2МИГ); скобы рычажные; скобы индикаторные; нутромеры индикаторные. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Специализированная аудитория (ауд. 210) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Лабораторный стенд для изучения датчиков давления; лабораторный стенд для изучения измерительных преобразователей температуры; лабораторный стенд для исследования транзисторного усилителя; лабораторный стенд для изучения электромагнитного реле и программного реле времени; лабораторный стенд для изучения	

			коммутационных аппаратов управления; лабораторный стенд для изучения электродвигательного исполнительного механизма; лабораторный стенд для определения статистических характеристик объекта регулирования; лабораторный стенд для экспериментального исследования динамических характеристик объекта регулирования; лабораторный стенд для изучения автоматической системы регулирования с двухпозиционным регулированием; синтез однократных систем управления. Блок – схема изучения логических элементов; лабораторный стенд «АВ-1» «Исследование систем управления поточной линии» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
16	Безопасность жизнедеятельности	Специализированная аудитория (ауд. 520) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Дозиметрический прибор ДП-5В, актинометр, барометр, гигрометр, огнетушители, психрометр. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	

		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
17	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Специализированная аудитория (ауд. 131) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Макет ветроколеса трехлопастного; макет имитирующий воздушный поток для ВЭУ; биогазогумусная установка (БГУ).; ветроустановка; коллектор солнечной энергии; установка солнечной системы отопления; установка солнечной системы горячего водоснабжения. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru .

				consultant.ru . Контракт № 304-17/078
18	Гидрогазодинамика	Специализированная аудитория (ауд. 154) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Лабораторные установки (лоток, стенды) для исследований потерь напора, местных сопротивлений, истечения через отверстия и насадки, гидравлического удара, истечения через водосливы и из-под затвора, равномерного и неравномерного движения в открытых руслах, гидравлического прыжка, режимов движения жидкости и фильтрации, сопряжения бьефов. Основные приборы: пьезометры, манометры, самописцы «Валдай», батометры, вакуумметры, микровертушки, частотомеры, шпигенмасштабы, секундомеры, мерные сосуды, трубки Пито, водосливы-водомеры, установки ГД-1, ГД-2, ГД-3, образцы арматур для инженерных сетей (обратные и предохранительные клапана, вантузы, задвижки, и т.д.), программное обеспечение для автоматизированного проектирования и расчетов, компьютерный класс <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
19	Тепломассообмен	Специализированная аудитория (ауд. 153) (для проведения занятий	Лабораторные стенды: для измерения температуры; для измерения давления; для	

		семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	измерения расхода количества жидкости, газа и пар; для измерения влажности воздуха; для испытания автономного кондиционера; для измерения пропускания солнечной радиации; для испытания нагревательного прибора; для испытания теплообменного аппарата; для определения коэффициента теплопередачи; для измерения теплоемкости воздуха; для исследования лучистого теплообмена; для определения теплоты парообразования; для измерения теплопроводности твердых материалов; для измерения теплоемкости твердых материалов; для испытания калорифера; модель прямоточного котла с турбинами; «Определение теплопроводности материалов № ТН-10» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
20	Физическая культура и спорт	Спортивный зал №1	Для отработки общеразвивающих, подготовительных и специальных упражнений	
		Спортивный зал №2	Для обучения приемам борьбы: татами; борцовский ковер; зеркала.	
		Футбольное поле	Ворота.	
		Городок ОФП	Для повышения физического уровня слушателей: скамья для пресса; брусья	

			длинные; турники; змеевик; полоса	
			препятствий. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Видеокассеты, DVD и CD материалы, видеофильмы.	
21	Политология	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Контракт № 304-17/078
22	История и культура народов Кабардино-Балкарской Республики	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

				Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
23	Экономика и организация производства	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
24	Теоретическая механика	Специализированная аудитория (ауд. 503) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Установка для определения коэффициента трения скольжения; установка для уравнивания вращающихся масс; прибор для демонстрации биения в подшипниках при дисбалансе вращающихся масс; прибор для демонстрации физического маятника; прибор для демонстрации математического маятника; приборы для демонстрации ряда задач по статике и кинематике; фигуры для проведения занятий по теме: «Центр тяжести твёрдого тела», машина трения МИ-1М, профилометр 296, переоборудованный в профилограф, весы,	

			наборы измерительных инструментов. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL: http://www.consultant.ru</u> . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL: http://www.consultant.ru</u> . Контракт № 304-17/078
25	Патентование	Специализированная аудитория (ауд. 515) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL: http://www.consultant.ru</u> . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL: http://www.consultant.ru</u>

				consultant.ru . Контракт № 304-17/078
26	Технология электротехнических материалов	Специализированная аудитория (ауд. 152) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Прибор Бринелля; прибор Роквелла; микроскоп МИМ-7-2; разрывная машина Р.05; термические печи; вытяжной шкаф; дефектоскоп; машина трения; полировальная машина; заточный станок; прибор для торцевой закалки; весы. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078

27	Экологические проблемы энергетики	Специализированная аудитория (ауд. 513) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий: мультимедиапроектор, ноутбук, экран, микроскопы «Биолам», постоянные препараты, бинокулярная лупа, муляжи. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты систематический гербарий семейств	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078

28	Экология	Специализированная аудитория (ауд. 513) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий: мультимедиапроектор, ноутбук, экран, микроскопы «Биолам», постоянные препараты, бинокулярная лупа, муляжи. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты систематический гербарий семейств	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. <u>URL:</u>http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
29	Энергобезопасность	Специализированная аудитория (ауд. 124) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплект воздушных изоляторов 0,4; 6; 10 кВ; макет промежуточной деревянной опоры; силовой трансформатор ТМ 6/0,4 25 кВА; прибор для проверки изоляции; пункт распределительный; масляный трансформатор 0,22/10 кВ; комплект выключателей; лабораторный стенд для проверки падения	

			напряжения в воздушной линии; масляный выключатель ВМП – 10 – 30000; трансформатор напряжения 250 КВА; автоматический выключатель 600А; стенд «Арматура СИП -2»; микро ГЭС мощностью 4 кВт. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
30	Введение в направленность	Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
31	Механика	Специализированная аудитория (ауд. 120) (для проведения занятий	Разрывная машина типа Р-50; установки для испытания на изгиб, на косоу изгиб,	

		семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	деформаций плоской рамы, на сложные сопротивления на устойчивость, универсальный стенд, механические тензометры (Гутенберга), индикаторы часового типа тензодатчики и электронные измерители деформаций. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Специализированная аудитория (ауд. 505) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Установка ДМ-35 для определения кривых скольжения и КПД ременных передач; приводная станция: электродвигатель, ременная передача, червячный редуктор; редукторы с цилиндрическими, коническими и червячными передачами; модель приводной станции шнекового транспортера; модель приводной станции раздатчика кормов типа ТВК-80; установка ДМ-35 для исследования релейных передач; установка ДМ-28 для исследования подшипников качения; установка ДМ-30 для исследования сдвига в крепёжных, резьбовых, соединениях; таль электрическая ТЭ типа 100-511; таль ручная червячная; модели различных кранов и транспортёров. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078

32	Котельные установки и парогенераторы	Специализированная аудитория (ауд. 127) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Котел КВ – 300; котельная установка системы теплоснабжения; комплект нагревательных приборов; тепловой счетчик; 4 комплект вентилей системы теплоснабжения. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Филиал кафедры в ОАО «Нальчиктеплоэнерго» (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная лаборатория по правилам технической эксплуатации тепловых установок; котельная с двумя котлами типа ДКВР; комплект защитной и регулирующей аппаратуры; макеты теплоэнергетических установок; комплект плакатов тепловых энергоустановок; тепловой счётчик ЭСКО-Т; мультимедийное оборудование. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI .	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
			<u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
33	Нагнетатели и тепловые двигатели	Специализированная аудитория (ауд. 131) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Макет однопоршневого двигателя внутреннего сгорания; одноступенчатый поршневой компрессор; центробежный насос; осевой компрессор; четырех цилиндровой д.в.с.; компрессорная установка. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W;	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista

			интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www. consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www. consultant.ru. Контракт № 304-17/078
34	Основы трансформации теплоты	Специализированная аудитория (ауд. 153) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Лабораторные стенды: для измерения температуры; для измерения давления; для измерения расхода количества жидкости, газа и пар; для измерения влажности воздуха; для испытания автономного кондиционера; для измерения пропускания солнечной радиации; для испытания нагревательного прибора; для испытания теплообменного аппарата; для определения коэффициента теплопередачи; для измерения теплоемкости воздуха; для исследования лучистого теплообмена; для определения теплоты парообразования; для измерения теплопроводности твердых материалов; для измерения теплоемкости твердых материалов; для испытания калорифера; модель прямоточного котла с турбинами; «Определение теплопроводности материалов № ТН-10» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769

				AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1Е40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
35	Источники производства теплоты	Специализированная аудитория (ауд. 127) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Котел КВ – 300; котельная установка системы теплоснабжения; комплект нагревательных приборов; тепловой счетчик; 4 комплект вентилей системы теплоснабжения. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Филиал кафедры в ОАО «Нальчиктеплоэнерго»	Учебная лаборатория по правилам технической эксплуатации тепловых установок; котельная с двумя котлами типа ДКВР; комплект защитной и регулирующей аппаратуры; макеты теплоэнергетических установок; комплект плакатов тепловых энергоустановок; тепловой счётчик ЭСКО-Т; мультимедийное оборудование. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1Е40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru.

				consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
36	Потребители теплоты	Специализированная аудитория (ауд. 127) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Котел КВ – 300; котельная установка системы теплоснабжения; комплект нагревательных приборов; тепловой счетчик; 4 комплект вентилей системы теплоснабжения. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Филиал кафедры в ОАО «Нальчиктеплоэнерго»	Учебная лаборатория по правилам технической эксплуатации тепловых установок; котельная с двумя котлами типа ДКВР; комплект защитной и регулирующей аппаратуры; макеты теплоэнергетических установок; комплект плакатов тепловых энергоустановок; тепловой счётчик ЭСКО-Т; мультимедийное оборудование. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
37	Тепломассообменное оборудование предприятий	Специализированная аудитория (ауд. 131) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Водогрейный радиатор; модель смесителя; модель зерносушилки; холодильник «Юрюзань»; комплект	

		индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	теплообменников; дистиллятор; сушильный шкаф; муфельная печь. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
38	Энергоаудит	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ»; портативный тепловизор ИРТИС-2000; анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru .

				consultant.ru . Контракт № 304-17/078
39	Технологические энергоносители	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Вентилятор Ц 4-70 №5; комплект светильников; холодильник «Кристалл 408-1»; холодильная установка глубокой заморозки (Германия); кондиционер; лабораторная установка для изучения системы воздухооборудования; лабораторная установка для изучения системы газоснабжения; компрессорная установка; ультразвуковой расходомер «АКРОН-01»; газосигнализатор «ОКА». <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
40	Системы газоснабжения	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Система вентиляции (лабораторная установка); прожектор; вентилятор Ц 4-70 №10; вентилятор Ц 4-70 №4; комплект светильников; стенд для проверки трансформаторов; преобразователь частоты; макет системы газоснабжения; макет водяного центробежного насоса; комплект пускозащитной аппаратуры; комплект регулирующей аппаратуры и вентилей; лабораторный стенд «ЭЭ-1» «Исследование режимов работы защитных аппаратов электроустановок для выполнения 4 лабораторных работ; лабораторный стенд	

			«ЭЭ-2» «Исследование эксплуатационных свойств электрооборудования № 7010» для выполнения 4 лабораторных работ; лабораторный стенд «Изучение эксплуатационных свойств теплоснабжения объектов на базе котлов нового поколения «Юнкерс»; лабораторный стенд «Учет электрической энергии»; трехфазная компрессорная установка; комплект пускозащитной аппаратуры нового поколения; комплект рабочих инструментов электрика	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
41	Этика и культура поведения	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39

				Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
42	Русский язык и культура речи	Специализированная аудитория (ауд. 418) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
43	Единая система конструкторской документации	Специализированная аудитория (ауд. 410) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	16 ПК с выходом в Internet с каждого рабочего места. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58

				Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
44	Основы научных исследований	Специализированная аудитория (ауд. 515) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078

45	Гидроэлектростанции	Специализированная аудитория (ауд. 124) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплект воздушных изоляторов 0,4; 6; 10 кВ; макет промежуточной деревянной опоры; силовой трансформатор ТМ 6/0,4 25 кВА; прибор для проверки изоляции; пункт распределительный; масляный трансформатор 0,22/10 кВ; комплект выключателей; лабораторный стенд для проверки падения напряжения в воздушной линии; масляный выключатель ВМП – 10 – 30000; трансформатор напряжения 250 КВА; автоматический выключатель 600А; стенд «Арматура СИП -2»; микро ГЭС мощностью 4 кВт. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
46	Электрические сети	Специализированная аудитория (ауд. 124) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплект воздушных изоляторов 0,4; 6; 10 кВ; макет промежуточной деревянной опоры; силовой трансформатор ТМ 6/0,4 25 кВА; прибор для проверки изоляции; пункт распределительный; масляный трансформатор 0,22/10 кВ; комплект выключателей; лабораторный стенд для проверки падения напряжения в воздушной линии; масляный выключатель ВМП – 10 – 30000; трансформатор напряжения 250 КВА; автоматический выключатель 600А; стенд	

			«Арматура СИП -2»; микро ГЭС мощностью 4 кВт. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
47	Электроснабжение предприятий	Специализированная аудитория (ауд. 113) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплектная трансформаторная подстанция; лабораторный стенд для изучения электрических и механических характеристик электродвигателей; силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА.; лабораторный стенд по учету активной и реактивной энергии; устройство для измерения сопротивления заземления; стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей; стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей; лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W;	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista

			интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-17/078
48	Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Вентилятор Ц 4-70 №5; комплект светильников; холодильник «Кристалл 408-1»; холодильная установка глубокой заморозки (Германия); кондиционер; лабораторная установка для изучения системы воздухообеспечения; лабораторная установка для изучения системы газоснабжения; компрессорная установка; ультразвуковой расходомер «АКРОН-01»; газосигнализатор «ОКА». <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www. consultant.ru . Контракт № 304-17/078

49	Электрические машины	Специализированная аудитория (ауд. 209) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплектная лаборатория по электротехнике и электронике 6 лабораторных стендов, которые обеспечивают проведение 24 лабораторных работ. Лабораторный стенд «ЭЛ-1» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
50	Энерготехнологическое оборудование предприятий	Специализированная аудитория (ауд. 125) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Прожектор; вентилятор Ц 4-70 №2,5; сушильный шкаф.; муфельная печь; комплект светильников; макет водонагревателя; водяная баня; центрифуга; автоклав; комплект ТЭНов различных конфигураций. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71

				Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс.
51	Монтаж энергооборудования	Специализированная аудитория (ауд. 167) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Лабораторный стенд по монтажу энергетического оборудования; стенд разных марок кабелей и проводов; комплект монтажных инструментов; стенд для прокладки электропроводок; комплект коммутационных аппаратов; стенд для центровки валов электродвигателей; макеты и плакаты по монтажу электрооборудования; стенд по монтажу однофазных электросчетчиков; стенд по монтажу электродвигателей; комплект рабочих инструментов электрика; мультимедийное оборудование. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078 Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
52	Сельскохозяйственные технологии и техника	Специализированная аудитория (ауд. 116) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Машина для внесения минеральных удобрений МВУ-900, борона дисковая прицепная БДМ-3х2П, пресс-подборщик рулонный ПР-145 С, опрыскиватель полуприцепной ОП-2500 «Агро», сеялка зерновая механическая прицепная СЗМ 540П,	

			приставка ППК-4, сеялка СЗУ – 3,6А, плуг ПЛН – 3-35, протравливатель семян ПСШ-5, трактор Т-12 со сменными с/х машинами и орудиями, действующий макет высевающего аппарата сеялки СУПН-8, действующий макет сеялки СПЧ-6, рабочие органы культиватора - растениепитателя, макеты, плакаты с/х культур, разбрасыватель минеральных удобрений НРУ-0,5. Аэрозольный генератор АГ-УД-2, почвенная садовая фреза ФА-0,76, макеты, плакаты, объемный гидропривод ГСТ-90, початкоотделяющий аппарат кукурузоуборочного комбайна. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты.	
		Учебная аудитория №301 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер Р III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
53	Водоснабжение и водоотведение на предприятиях АПК	Специализированная аудитория (ауд. 009) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Основные приборы: пьезометры, манометры, самописцы «Валдай», батометры, вакуумметры, микровертушки, частотомеры, шпигенмасштабы, секундомеры, мерные сосуды, трубки Пито, водосливы-водомеры, установки ГД-1, ГД-2, ГД-3, образцы арматуры для инженерных сетей (обратные и предохранительные клапана, вантузы, задвижки, и т.д.), программное обеспечение	

			для автоматизированного проектирования и расчетов, лабораторные установки (лоток, стенды) для исследований потерь напора, местных сопротивлений, истечения через отверстия и насадки, гидравлического удара, истечения через водосливы и из-под затвора, равномерного и неравномерного движения в открытых руслах, гидравлического прыжка, режимов движения жидкости и фильтрации, сопряжения бьефов. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты.	
		Учебная аудитория №501 (для проведения занятий лекционного типа)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL:http://www.consultant.ru. Контракт № 304-17/078
54	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Специализированная аудитория (ауд. 167) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Лабораторный стенд по монтажу энергетического оборудования; стенд разных марок кабелей и проводов; комплект монтажных инструментов; стенд для прокладки электропроводок; комплект коммутационных аппаратов; стенд для центровки валов электродвигателей; макеты и плакаты по монтажу электрооборудования; стенд по монтажу однофазных электросчетчиков; стенд по монтажу электродвигателей; комплект рабочих инструментов электрика; мультимедийное оборудование. <u>Информационные пособия по дисциплине</u>	

			Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
55	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Вентилятор Ц 4-70 №5; комплект светильников; холодильник «Кристалл 408-1»; холодильная установка глубокой заморозки (Германия); кондиционер; лабораторная установка для изучения системы воздухооборудования; лабораторная установка для изучения системы газоснабжения; компрессорная установка; ультразвуковой расходомер «АКРОН-01»; газосигнализатор «ОКА». <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
56	Производственная технологическая практика	Специализированная аудитория (ауд. 113) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Комплектная трансформаторная подстанция; лабораторный стенд для изучения электрических и механических характеристик электродвигателей; силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА.; лабораторный стенд по учету активной и реактивной энергии; устройство для измерения сопротивления заземления; стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей; стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей; лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
57	Производственная научно-исследовательская работа	Специализированная аудитория (ауд. 168) (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ»; портативный тепловизор ИРТИС-2000; анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
58	Преддипломная практика	Специализированная аудитория (ауд. 153) (для проведения занятий	Лабораторные стенды: для измерения температуры; для измерения давления; для	

		семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	измерения расхода количества жидкости, газа и пар; для измерения влажности воздуха; для испытания автономного кондиционера; для измерения пропускания солнечной радиации; для испытания нагревательного прибора; для испытания теплообменного аппарата; для определения коэффициента теплопередачи; для измерения теплоемкости воздуха; для исследования лучистого теплообмена; для определения теплоты парообразования; для измерения теплопроводности твердых материалов; для измерения теплоемкости твердых материалов; для испытания калорифера; модель прямоточного котла с турбинами; «Определение теплопроводности материалов № ТН-10» для выполнения 4 лабораторных работ. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	
59	Государственная итоговая аттестация	Учебная аудитория №501 для проведения Государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)	Компьютер P III-800/256Mb/40Gb/DVD –RW с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI . <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
60		Учебная аудитория №513 (для самостоятельной работы обучающихся)	6 ПК с выходом в Internet с каждого рабочего места. <u>Информационные пособия</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты	Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное

				соглашение № V2058769 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н Антиплагиат лицензионный договор №39 Антиплагиат лицензионный договор №71 Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58 Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-16/003/ИП Консультат Плюс. URL: http://www.consultant.ru . Контракт № 304-17/078
61		Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования № 312, № 402		

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОПОП)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2016/2017	ЭБС «Университетская библиотека», ООО «Директ-Медиа». Контракт № 51-02/16 от 04.05.2016 г. сроком на 1 год - http://biblioclub.ru	до 04.05.2017 г.
2016/2017	ЭБС «Университетская библиотека», ООО «Директ-Медиа». Контракт № 120-05/17 от 05.05.2017 г. сроком на 1 год - http://biblioclub.ru	до 21.05.2018 г.
2016/2017	ЭБС «Издательства Лань», ООО «Издательство Лань». Договор № 514/17 от 22.05.17 г. сроком на 1 год http://e.lanbook.com	до 22.05.2018 г.
2016/2017	Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU(SCIENCE INDEX), ООО Научная электронная библиотека. Лицензионный договор № SIO-2114/2016 от 30.03.2016 сроком на 1 год – http://elibrary.ru	до 30.03.2017 г.
2016/2017	Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU(SCIENCE INDEX), ООО Научная электронная библиотека. Лицензионный договор № SIO-2114/2017 от 04.05.2017 сроком на 1 год – http://elibrary.ru	до 04.05.2018 г.

Наименование документа	Наименование документа (№ документа, дата подписания, организация, выдавшая документ, дата выдачи, срок действия)
Заклучения, выданные в установленном порядке органами, осуществляющими государственный пожарный надзор, о соответствии зданий, строений, сооружений и помещений, используемых для ведения образовательной деятельности, установленным законодательством РФ требованиям	Заклучение №150 от 05 июня 2017 года о соответствии (несоответствии) объекта защиты требованиям пожарной безопасности, выданное Главным управлением МЧС по Кабардино-Балкарской республике

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова»**



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки – 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность – Энергообеспечение предприятий

Квалификация - бакалавр

Программа подготовки – академический бакалавриат

Нальчик-2016

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации составлен в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 19 декабря 2013г. №1367, требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.10.2015 №1081.

Составители:

к.т.н., заведующий кафедрой «Энергообеспечение
предприятий»

 А.Г.Фиापшев

к.т.н., доцент кафедры «Энергообеспечение
предприятий»

 Б.Б.Темукуев

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий»

Протокол от «09» 06 2016 г. № 11

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент  А.Г.Фиапшев

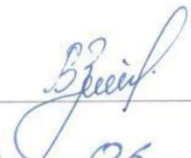
Одобрено методической комиссией Факультета механизации и энергообеспечения
предприятий

Протокол от «10» 06 2016 № 10

Председатель МК Факультета механизации и энергообеспечения предприятий

к.т.н., доцент  М.А. Кишев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«08» 06 2016 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Формы государственной итоговой аттестации, порядок проведения такой аттестации по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника определены федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 01.10.2015 №1081 и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (далее – Порядок), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 №86, от 28.04.2016 №502).

В структуру основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника согласно п. 6.2. ФГОС и решения Ученого совета Кабардино-Балкарского ГАУ от 31.05.2016 г. протокол № 9 в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) является обязательной формой государственной итоговой аттестации лиц, завершающих освоение образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и представляет собой законченное самостоятельное учебно-научное исследование, обладающее единством внутренней структуры и содержания.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)..

Согласно вида деятельности, к которым готовятся выпускники они должны обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

научно-исследовательская деятельность:

способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к управлению персоналом (ПК-5);

способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);

готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8);

способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);

готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

2.2 Перечень компетенций формируемых у обучающихся в результате защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы способствует овладению компетенциями, закрепленными за государственной итоговой аттестацией, т.е. их способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности «Энергообеспечение предприятий» обучающиеся должны овладеть по результатам освоения образовательной программы:

Общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Профессиональными компетенциями:

способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);

готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10).

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения государственной итоговой аттестации оценивается с применением системы показателей и критериев оценивания по шкале оценивания.

Для осуществления процедуры оценивания уровня сформированности компетенций в ходе государственной итоговой аттестации, разработана система из четырех показателей, каждому из которых соответствует перечень критериев, оцениваемых в баллах. В результате защиты выпускной квалификационной работы обучающийся набирает определенную сумму баллов, которая с учетом уровня сформированности компетенций трансформируется в соответствующую оценку.

Шкала оценки сформированности компетенций

Компетенция (содержание и шифр)	Шкала оценивания с критериями (уровни освоения)
Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	<i>Высокий уровень</i> Демонстрация готовности использовать экономические знания в различных сферах деятельности; критически оценить результат применения экономических знаний при выполнении задач бакалаврской работы; обосновать принятое управленческое решение и отстоять свою точку зрения на основе применения экономических знаний на защите; Использование в бакалаврской работе способов оценки социально-экономической эффективности деятельности объекта исследования на основе применения экономических знаний
	<i>Средний уровень</i> Демонстрация готовности использовать экономические знания в различных сферах деятельности; критически оценить результат применения экономических знаний при выполнении задач бакалаврской работы; обосновать принятое управленческое решение и отстоять свою точку зрения на основе применения экономических знаний на защите; Использование в бакалаврской работе некоторых способов оценки социально-экономической эффективности деятельности объекта исследования на основе применения экономических знаний
	<i>Пороговый уровень</i> Демонстрация студента анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты; оценить результаты применения экономических знаний при написании бакалаврской работы. Имеет представление о проблемах функционирования современной экономики применительно к теме исследования

	<i>Минимальный уровень</i> Компетенция не освоена
Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	<i>Высокий уровень</i> Демонстрация способности и готовности в полной мере анализировать правовое законодательство и информацию, необходимую для принятия обоснованных решений при написании бакалаврской работы; находить необходимую правовую информацию для решения проблем в деятельности хозяйствующего субъекта
	<i>Средний уровень</i> Демонстрация достаточных способностей и готовности использовать правовое законодательство и информацию, необходимую для принятия обоснованных решений при написании бакалаврской работы; находить необходимую правовую информацию для решения проблем в деятельности хозяйствующего субъекта
	<i>Пороговый уровень</i> Демонстрация подходов использовать правовое законодательство и информацию, необходимую для принятия обоснованных решений при написании бакалаврской работы; существенные недочеты в правовой информации
	<i>Минимальный уровень</i> Компетенция не освоена
Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	<i>Высокий уровень</i> Демонстрация способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия при написании бакалаврской работы.
	<i>Средний уровень</i> Демонстрация достаточной способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия при написании бакалаврской работы.
	<i>Пороговый уровень</i> Частичная демонстрация студентом способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия при написании бакалаврской работы.
	<i>Минимальный уровень</i> Компетенция не освоена
Способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4)	<i>Высокий уровень</i> Демонстрация студентом способности проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.
	<i>Средний уровень</i> Демонстрация студентом не в полной мере способности проведения экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.
	<i>Пороговый уровень</i> Демонстрация студентом некоторых способностей по проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.
	<i>Минимальный уровень</i> Компетенция не освоена
Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10)	<i>Высокий уровень</i> Демонстрация студентом готовности к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.
	<i>Средний уровень</i> Демонстрация студентом не в полной мере готовности к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.
	<i>Пороговый уровень</i> Демонстрация студентом некоторой готовности к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

	Минимальный уровень Компетенция не освоена
--	---

Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Минимальный балл
1	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ПК-4 ПК-10	1.Содержание выпускной квалификационной работы (максимальный суммарный балл – 8)	1.Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методическим рекомендациям по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)	1
			2.Обоснованность и актуальность теоретической и практической значимости избранной темы	1
			3.Самостоятельность подхода к раскрытию темы, наличие собственной точки зрения и полнота раскрытия темы работы	1
			4.Глубина анализа источников по теме исследования и правильность выполнения расчетов	1
			5.Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам	1
			6.Исследовательский характер и практическая направленность работы	1
			7.Соответствие современным нормативным правовым документам	1
			8.Обоснованность выводов	1
2.	ОК-3 ОК-4 ОК-5	2. Оформление ВКР, презентации, демонстрационного материала (максимальный суммарный балл – 4)	1. Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методическим рекомендациям по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)	1
			2.Объем работы соответствует требованиям ФГОС и Методическим рекомендациям	1
			3.В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
			4.Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Методических рекомендаций	1
3.	ОК-3 ОК-4 ОК-5	3. Содержание презентации, доклада и демонстрационного материала (максимальный суммарный балл – 4)	Полнота и соответствие содержания презентации, доклада содержанию ВКР	2
			Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4.	ПК-4 ПК-10	Ответы на дополнительные вопросы (максимальный суммарный балл – 4)	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы с учетом показателей и критериев оценивания

Сумма набранных баллов	Оценка	Уровень сформированности компетенций
18-20	отлично	высокий
14-17	хорошо	средний
10-14	удовлетворительно	пороговый
менее 9	неудовлетворительно	минимальный (компетенции не освоены)

Оценка «отлично» выставляется:

- за *выпускную квалификационную работу*, которая выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования за 3 года с применением статистических и экономико-математических методов, факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован с практической значимостью. Впускная квалификационная работа представлена в печатном виде, соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, объему и качеству исследовательских работ, имеет четкую, логически обоснованную структуру. Результаты проведенного исследования нашли отражение в аргументированном разделе выпускной квалификационной работы, посвященном разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию изучаемого аспекта производственной деятельности организации;

- *доклад*, который адекватно отражает основные результаты научного исследования; основные положения, вынесенные на защиту, достоверны, грамотно изложены и хорошо аргументированы; временной регламент соблюден;

- *демонстрационный материал (презентацию)*, который соответствует тексту доклада, полностью отражает основные результаты исследования, в котором использованы различные методы научных исследований; все материалы презентации изложены грамотно и оформлены в соответствии с требованиями;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии* – правильное понимание вопросов и грамотные адекватные, аргументированные, хорошо обоснованные и четкие ответы на них; ответы в хорошем рабочем темпе;

- *мнение научного руководителя*, отраженное в отзыве - высокая.

Оценка «хорошо» выставляется:

- за *выпускную квалификационную работу*, которая выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и (или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике, факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Впускная квалификационная работа представлена в печатном виде, соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, объему и качеству данных работ. Структура работы логична. Заключение по работе содержит предложения и рекомендации по совершенствованию изучаемого аспекта производственной деятельности;

- *доклад*, который отражает основные результаты научного исследования; основные положения, вынесенные на защиту, достоверны, грамотно изложены и аргументированы; временной регламент соблюден;

- *демонстрационный материал (презентацию)*, который соответствует тексту доклада, отражает основные результаты научного исследования, с использованием различных методов научных исследований; материалы презентации изложены грамотно и оформлены в соответствии с требованиями;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии* – правильное понимание вопросов, но недостаточно грамотные и обоснованные ответы на них.

- *мнение научного руководителя*, отраженное в отзыве - положительная.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

- за *выпускную квалификационную работу*, которая выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части работы объект исследован за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В практической части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы;
- доклад, который отражает отдельные результаты исследования; положения, вынесенные на защиту, частично аргументированы;
- демонстрационный материал (презентацию), который не всегда соответствует тексту доклада, частично отражает основные результаты работы; в котором методы научных исследований использованы частично; есть недостатки в материалах оформления презентации;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии – ответы на вопросы и замечания носят общий характер и не всегда соответствуют сути вопроса.
- мнение научного руководителя, отраженное в отзыве - положительная.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется:

- за *выпускную квалификационную работу*, которая не соответствует предъявляемым требованиям к исследованиям подобного рода. Работа раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- доклад, который не отражает основные результаты научного исследования; положения, вынесенные на защиту, не аргументированы, их достоверность вызывает сомнения; временной регламент не соблюден;
- демонстрационный материал (презентацию), который не соответствует тексту доклада, либо соответствует частично; не отражает основные результаты исследовательской работы; различные методы научных исследований не использованы; материалы презентации не оформлены в соответствии с правилами;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии – выпускник не в состоянии ответить на вопросы и замечания членов комиссии.

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Типовые контрольные задания

Типовыми контрольными заданиями для процедуры государственной итоговой аттестации являются темы выпускных квалификационных работ, выполняемых с учетом выбранных видов деятельности, к которым готовился выпускник.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

109. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
110. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
111. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
112. Реконструкция теплоэнергетической системы сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.

- [illegible]

141. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
142. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
143. Проектирование теплотехнической системы промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.
144. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.
145. Модернизация теплоэнергетического оборудования цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.
146. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
147. Модернизация теплоэнергетического оборудования фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
148. Энергообеспечение фермы КРС (хозяйство) с разработкой (реконструкцией) системы.
149. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
150. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
151. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
152. Энергообеспечение птицефабрики с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
153. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
154. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для отопления.
155. Энергообеспечение фермы КРС с применением автоматизированной установки для вентиляции.
156. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для освещения.
157. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
158. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для отопления.
159. Энергообеспечение птицефабрики с применением автоматизированной установки для вентиляции.
160. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
161. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
162. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
163. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
164. Энергообеспечение молочного завода (цеха) с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
165. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем освещения.
166. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем водоснабжения.
167. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем отопления.
168. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем вентиляции.

169. Энергообеспечение сыродельного цеха с разработкой (реконструкцией) систем холодоснабжения.
170. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
171. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
172. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
173. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
174. Энергообеспечение цеха по производству колбасных изделия с разработкой (реконструкцией) системы холодоснабжения.
175. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
176. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
177. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
178. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
179. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
180. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для освещения.
181. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для водоснабжения.
182. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для отопления.
183. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для вентиляции.
184. Энергообеспечение цеха по розливу минеральной воды с применением автоматизированной установки для газоснабжения.
185. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
186. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы отопления.
187. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) систем аспирации.
188. Энергообеспечение мукомольного цеха с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
189. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
190. Энергообеспечение комбината хлебопродуктов с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
191. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы электроснабжения.
192. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы теплоснабжения.
193. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы освещения.
194. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы вентиляции.
195. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы водоснабжения.
196. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы воздухообеспечения.

197. Энергообеспечение цеха по ремонту энергооборудования с разработкой (реконструкцией) системы газоснабжения.
198. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы: электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции, освещения, воздухоснабжения
199. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы электроснабжения.
200. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы теплоснабжения.
201. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы вентиляции.
202. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы освещения.
203. Энергообеспечение ремонтных мастерских с разработкой системы воздухоснабжения.
204. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы электроснабжения.
205. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы теплоснабжения.
206. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы газоснабжения.
207. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы воздухоснабжения.
208. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы водоснабжения.
209. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы холодоснабжения.
210. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы вентиляции.
211. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы освещения.
212. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с разработкой системы аспирации.
213. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением нетрадиционных источников энергии.
214. Энергообеспечение цеха промышленного предприятия с применением энергосберегающих технологий.
215. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением нетрадиционных источников энергии.
216. Энергообеспечение фермерского хозяйства с применением энергосберегающих технологий

Примерный перечень вопросов для оценки результатов освоения образовательной программы

1. Формы организации обслуживания и ремонта энергооборудования.
2. Планирование режима работы энергосистемы.
3. Виды работ по ТО и Р энергооборудования.
4. Права инженера-энергетика.
5. Ответственность инженера-энергетика.
6. ТО асинхронных электродвигателей.
7. Назначение энергетической службы предприятия.
8. Квалификационные группы по ТБ.
9. Методы экономии энергии в системах отопления, вентиляции и водоснабжения.
10. Определение площади материально-технической базы.
11. Влияние качества электрической энергии на ее перерасход.
12. Номенклатура энергооборудования предприятий.
13. Экономия электроэнергии в трансформаторах.
14. Материально-техническая база энергетической службы.
15. Параметры надежности работы энергооборудования.
16. ТБ при эксплуатации и ремонте энергооборудования.
17. Экономия электроэнергии в линиях.

18. Энергетическая служба предприятия.
19. Операции текущего ремонта энергооборудования.
20. Определение объема ремонтных работ.
21. Влияние условий на срок службы энергооборудования.
22. Эксплуатация осветительных установок.
23. Наладка энергооборудования.
24. Пути эффективного использования энергооборудования.
25. Операции по техническому обслуживанию.
26. Организация эксплуатации энергооборудования.
27. Влияние энергобаланса предприятия на экономию энергии.
28. Определение численности энергетической службы предприятия.
29. Система ППР и условия эксплуатации энергооборудования.
30. Система ППР и условия эксплуатации энергооборудования.
31. Обязанности инженера-энергетика.
32. Экономия энергии в быту.
33. Определение годового объема работ.
34. Структура энергетической службы предприятия.
35. Оперативно - диспетчерская служба энергосистемы.
36. Периодичность ТО и ТР энергооборудования.
37. Влияние энергобаланса предприятия на экономию энергии.
38. Определение годового объема работ.
39. Наладка энергооборудования.
40. Пути эффективного использования энергооборудования.
41. Влияние качества электрической энергии на ее перерасход.
42. ТО асинхронных электродвигателей.
43. Назначение энергетической службы предприятия.
44. Определение годового объема работ.
45. Наладка энергооборудования.
46. Пути эффективного использования энергооборудования.
47. Основные требования к теплообменникам.
48. Классификация теплообменных аппаратов.
49. Варианты схем движения теплоносителей.
50. Уравнения для расчета теплопередачи в прямых и изогнутых трубах.
51. Уравнения для расчета теплопередачи в трубном и межтрубном пространствах.
52. Уравнения для расчета теплопередачи в каналах, образованных гофрированными пластинами.
53. Уравнения для расчета теплопередачи при пленочной конденсации.
54. Уравнения для расчета теплопередачи при пузырьковом кипении.
55. Расчет гидравлического сопротивления аппаратов с пористыми и зернистыми слоями и насадками.
56. Массообменные процессы. Общая характеристика процессов.
57. Материальный баланс сушки.
58. Тепловой баланс сушки.

4.2 Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

При проведении ГИА в государственную экзаменационную комиссию представляются следующие документы:

- сводная ведомость выпускников;
- заполненные их зачетные книжки;
- выпускная квалификационная работа;
- отзыв руководителя на ВКР;
- заключение;
- справка на объем заимствований.

В комиссию могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (печатные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое применение работы, макеты и т.п.).

Завершенная выпускная квалификационная работа студента (бакалаврская работа) представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 15 дней до установленного срока проведения защиты.

Текст выпускной квалификационной работы студента должен быть переплетен или сброшюрован и иметь твердую обложку и титульный лист.

Научный руководитель представляет письменный отзыв, в котором дается характеристика проделанной работы по всем разделам бакалаврской работы. В отзыве научного руководителя указывается степень соответствия работы направленности «Энергообеспечение предприятий» и требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе студента, дается характеристика самостоятельности проведенного исследования, отмечается актуальность, теоретический уровень и практическая значимость выполненной работы, полнота и оригинальность решения поставленной проблемы, а также оцениваются освоение им компетенции и его личностные характеристики.

Оцениваются также способности и умения студента самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В этих целях научный руководитель должен обращать внимание на то, в каких разделах бакалаврской работы нашли свое воплощение и оказались востребованы определенные профессиональные компетенции выпускника. Кроме того, отзыв научного руководителя должен отражать: актуальность исследования (в теоретическом, методическом, прикладном аспектах); особенность темы, ее специфику, а именно: новая или традиционная для кафедры, особый ракурс темы и т.п.; количественные характеристики работы (объем бакалаврской работы: количество страниц, рисунков, таблиц, литературных источников, приложений и т.п.); соблюдение календарного графика работы над выпускной квалификационной работой; оценку личностных качеств выпускника в ходе выполнения исследовательского задания (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд, творческий подход, инициативность и т.п.); степень выполнения исследовательского задания к выпускной квалификационной работе (выполнено полностью, выполнено частично, в основном не выполнено); основные достоинства работы (в теоретическом, методическом и практическом плане); нераскрытые вопросы и/или недостатки бакалаврской работы (обязательный раздел отзыва даже для работ, выполненных на высоком теоретическом, методическом и практическом уровне).

Заключительное положение отзыва должно отражать общий вывод научного руководителя по исследованию, раскрытию профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций выпускника и характеристике процесса выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки. Научный руководитель не выставляет конкретную оценку за бакалаврскую работу, а указывает на возможность рекомендации ее к защите с положительной оценкой или мотивирует, почему ВКР не удовлетворяет предъявляемым требованиям и не может быть рекомендована к защите.

Итогом отзыва научного руководителя должна являться одна из двух рекомендаций:

- а) рекомендуется к защите и может претендовать на положительную оценку;
- б) не рекомендуется к защите в сроки.

Бакалаврская работа рекомендуется к защите в том случае, если исследовательское задание научного руководителя выполнено, а выпускник доказал, что его основные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции сформированы.

Бакалаврская работа не рекомендуется к защите, если выпускник не справился с исследовательским заданием, либо в процессе выполнения бакалаврской работы не подтвердил самостоятельность ее выполнения, не доказал, что его основные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции сформированы.

Студент имеет право выходить на защиту выпускной квалификационной работы с отрицательным отзывом научного руководителя.

Макет отзыва научного руководителя на бакалаврскую работу приведен в Приложении А.

Для реализации контрольных мероприятий кафедра «Энергообеспечение предприятий» разрабатывает график заседаний кафедры по проведению предварительной защиты выпускных квалификационных работ. В результате заседания выносится решение о степени готовности обучающегося и выпускной квалификационной работы к государственной итоговой аттестации, которое оформляется соответствующим заключением (Приложение Б).

Процедура проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствований осуществляется в соответствии с Положением о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ и реализуется через портал «Антиплагиат» (www.antiplagiat.ru) руководителем за 2 недели до начала государственных итоговых испытаний. Объем заимствований не должен превышать 60%.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

При проведении государственной итоговой аттестации в государственную экзаменационную комиссию представляются следующие методические материалы:

- Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы);
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников Кабардино-Балкарского ГАУ;
- Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий;
- Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- Лист экзаменатора.

Лист экзаменатора

№ п/п	Фамилия Имя Отчество студента	Количество баллов за				Уровень сформированности компетенций	Общее количество баллов	Оценка
		Содержание ВКР	Оформление ВКР, презентации, демонстрационного материала	Содержание презентации, доклада и демонстрационного материала	Ответы на дополнительные вопросы			
1	Абаев Руслан Тимурович	8	4	4	4	высокий	20	Отлично
2								

Требования к порядку выполнения и оформления выпускной квалификационной работы излагаются в методических рекомендациях по ее выполнению. Завершающим этапом выполнения выпускной квалификационной работы является ее защита.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются выпускники, успешно завершившие в полном объеме освоение программы бакалаврита, в том числе всех видов практик, и представившие выпускную квалификационную работу с отзывом, заключением к защите и с резолюцией заведующего выпускающей кафедры о допуске к защите в установленный срок.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное расписанием время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по соответствующему направлению подготовки с участием не менее 2/3 членов ее состава. Порядок защиты выпускной квалификационной работы определяется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников Кабардино-Балкарского ГАУ.

Помимо членов ГЭК на защите присутствует научный руководитель выпускника, а также могут присутствовать преподаватели, студенты и все желающие.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются путем открытого голосования членов государственной экзаменационной комиссии на основе оценивания:

- научным руководителем - хода выполнения и качества работы, ее соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по соответствующему направлению подготовки, степени самостоятельности при выполнении работы;

- членами ГЭК - качества работы, ее соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, хода защиты, включая доклад, презентацию и ответы на вопросы членов ГЭК. При равном числе голосов голос Председателя государственной экзаменационной комиссии считается решающим.

Критерии выставления оценок за выпускную квалификационную работу определяются на основе соответствия уровня подготовки выпускника и представленной им работы требованиям ФГОС ВО.

При оценке выпускной квалификационной работы членам государственной экзаменационной комиссии рекомендуется учитывать качество выполнения графической части работы, её практическую значимость, наличие оригинальных решений, использование компьютерных программ для решения поставленных задач, средний балл успеваемости за 4 года (5 лет).

Заданные вопросы, ответы студента, особое мнение и решение государственной экзаменационной комиссии об оценке и выдаче диплома (с отличием, без отличия) вносятся в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии. Протокол подписывается председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Результат защиты бакалаврской работы проставляется в зачетную книжку студента, в которой расписывается председатель и члены государственной экзаменационной комиссии. Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Требования к выступлению на публичной защите выпускной квалификационной работы

По результатам прохождения процедуры предзащиты выпускной квалификационной работы студент редактирует и дорабатывает текст своего выступления с учетом сделанных замечаний. Время, отведенное выпускнику на выступление (доклад, презентацию) при защите выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК, не должно превышать 10 минут.

Текст доклада должен отражать проблематику осуществленного исследования и возможно более полно характеризовать основные результаты работы.

Структура доклада на защите ВКР: актуальность исследования, цель, задачи работы, предмет, объект исследования, методы и основные результаты исследования, наиболее весомые достижения в теоретическом и (или) методическом, и (или) практическом плане.

Структура доклада/презентации обычно повторяет структуру работы и включает обоснование актуальности темы, цели и задачи работы, описание использованных методов (вариантов решения), раскрытие основного содержания выпускной квалификационной работы, в том числе дискуссионных положений и собственных выводов. В заключительной части доклада/презентации приводятся наиболее важные результаты исследования, полученные лично автором, характеризуется практическая значимость, обобщаются предложенные в работе рекомендации.

Главные положения доклада на защите выпускной квалификационной работы должны быть подкреплены иллюстративным материалом (презентацией), который усилит аргументацию автора, позволит представить общую картину исследования, не озвучивая второстепенные положения.

В тексте доклада следует избегать речевых оборотов, не характерных для профессиональной и деловой речи. Демонстрационный материал (презентация, раздаточный материал) должен способствовать возможно более полному раскрытию доклада. Отражать умение выпускника грамотно и уместно использовать методы экономических исследований.

Выбор вида демонстрационного материала должен осуществляться студентом по согласованию с научным руководителем в соответствии с особенностями темы исследования.

Демонстрационный материал может быть оформлен в виде раздаточного материала для каждого члена комиссии в форме схем, таблиц, графиков, диаграмм и т.п. Презентационный материал должен быть прошит в папку, файл и т.п. Объем иллюстраций должен позволять продемонстрировать основные положения доклада и, как правило, включать не более 10 страниц,

при этом не рекомендуется перегружать его информацией, не упоминаемой при выступлении. Демонстрационный материал (презентация и раздаточный материал) должен иметь титульный лист, отражающий:

- тему выпускной квалификационной работы;
- Ф.И.О. студента и научного руководителя.

Таблицы, схемы, рисунки в раздаточном материале должны иметь сквозную нумерацию.

После завершения своего доклада/презентации выпускник отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих на публичной защите. В заключительном слове выпускник отвечает на замечания членов ГЭК. После заключительного слова процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

*В Государственную экзаменационную комиссию
по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

ОТЗЫВ

научного руководителя
на выпускную квалификационную работу студента группы № ____
Факультета механизации и энергообеспечения предприятий
Ф.И.О.

на тему: _____

выполненной на кафедре «Энергообеспечение предприятий»

Вначале руководитель отмечает, в какой форме выполнена выпускная квалификационная (бакалаврская) работа, в какой мере она соответствует требованиям итоговой государственной аттестации.

В отзыве должны содержаться сведения об актуальности темы, объекте, предмете и целях исследования, решаемых задачах, разбор глав работы и выводов по ним, оценка навыков работы с источниками информации, логики рассуждений, используемых научных методов, значимости практических предложений. Руководитель отмечает недостатки и ошибки, допущенные студентом на разных этапах разработки ВКР, а также умение организовать свой труд, исполнительность и самостоятельность проведения научных исследований.

Свой отзыв руководитель завершает фразой: «Содержание выпускной квалификационной (бакалаврской) работы позволяет сделать вывод, что она является (не является) законченным исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно (несамостоятельно). Выводы и практические предложения работы позволяют (не позволяют) квалифицировать ее как решение актуальной практической задачи будущей профессиональной деятельности бакалавра. Работа отвечает (не отвечает) требованиям, предъявляемым к бакалаврским работам.

В этой связи рекомендую (не рекомендую) студента (Ф.И.О.) допустить к защите выполненной им выпускной квалификационной (бакалаврской) работы перед Государственной экзаменационной комиссией» и может (не может) претендовать на положительную оценку.

Научный руководитель Ф.И.О., звание, должность _____
« ____ » _____ 201 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.М.КОКОВА»

Факультет механизации и энергообеспечения предприятий
Кафедра «Энергообеспечение предприятий»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

О ДОПУСКЕ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (БАКАЛАВРСКОЙ)
РАБОТЫ В ГЭК ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА КАФЕДРЕ

1.	Дата	По графику	Фактически
	- предварительная защита	___. ___. 201__ г.	___. ___. 201__ г.
	- защита в ГЭК	___. ___. 201__ г.	___. ___. 201__ г.
2.			
	<i>ФИО выпускника</i>		
3.			
4.	В результате обсуждения и обмена мнениями по представленной выпускной квалификационной (бакалаврской) работе кафедра принимает следующее решение:		

Выписывается итоговое заключение по одному из вариантов:

- *рекомендуется к защите*
- *рекомендуется к защите с учетом устранения замечаний*
- *работа может быть допущена к защите в ГЭК после устранения недоработок*
- *работа не может быть допущена к защите в ГЭК в установленные графиком сроки без повторной предварительной защиты на кафедре*

Подписи:

Председатель
заседания

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание) (подпись)

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание) (подпись)

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание) (подпись)