

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Альтернативные и возобновляемые источники энергии»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование у обучающихся системы компетенций по усвоению процессов, машин и оборудования, базирующихся на нетрадиционных источниках энергии, применительно к конкретным условиям работы для решения профессиональных задач по эффективному их использованию.
Задачи изучения дисциплины:	изучение основных направлений и мировых тенденций при создании новых технических решений по нетрадиционным энергоисточникам; теоретическое обоснование нетрадиционных энергетических процессов, выполнение необходимых технологических расчётов; формирование способности к профессиональной эксплуатации нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Техническая термодинамика • Топливо и теплофизика горения • Физика • Химия <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Основы инженерной деятельности • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Теплогенерирующие установки • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-4.1: Знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: экономические, экологические и технические основы показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: применять знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Владеть: знаниями показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</p> <p><i>ПК-4.2: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Анализ показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценка работ по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Уметь: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Владеть: Анализом показателей энергопотребления и энергосбережения</p>

	<p>(ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценкой работ по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта</p> <p><i>ПК-4.3: Сбор, обработка и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: основы сбора, обработки и представления информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Уметь: осуществлять сбор, обработку и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Владеть: сбором, обработкой и представлением информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения и других сведений, характеризующих обследуемое предприятие</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Безопасность жизнедеятельности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование у обучающихся общекультурных компетенций, установленных ФГОС ВО, в процессе изучения, применения, установления норм безопасности жизнедеятельности человека.
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Идентифицировать негативные воздействия (опасности) техносферы; прогнозировать развития этих негативных воздействий при любом виде деятельности и оценивать их последствия. 2. Создавать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; проектировать и эксплуатировать технику, технологические процессы и объекты экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности. 3. Разрабатывать и реализовывать средства защиты населения и окружающей среды от негативных воздействий. 4. Обеспечивать устойчивое функционирование объектов экономики и технических систем в штатных и чрезвычайно опасных ситуациях. 5. Принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации последствий.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Физическая культура и спорт • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-8.1: Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</i></p> <p>Результаты обучения: знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p><i>УК-8.2: Уметь: обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе и с помощью средств защиты; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</i></p> <p>Результаты обучения: умеет обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе и с помощью средств защиты; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p><i>УК-8.3: Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i></p> <p>Результаты обучения: владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Решетникова М.В.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Высшая математика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	используя теорию и методы научного познания, овладеть основными понятиями, определениями и методами высшей математики, необходимыми для решения задач; обучить студентов математическим методам принятия решений, необходимым при решении задач оптимизации, возникающих во всех областях человеческой деятельности
Задачи изучения дисциплины:	-раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач; -ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики; -научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Механика • Теоретическая механика • Теория вероятности • Техническая механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: владеть навыками самостоятельной работы и постоянно пополнять свой уровень знаний в свете современных тенденций развития математического инструментария для решения прикладных задач <i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: использовать в профессиональной деятельности математические методы и модели как в устной, так и в письменных формах <i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: применять наиболее адекватные в конкретном случае методы анализа и моделирования простейших профессиональных проблем и содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты их решений
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	180
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1), экзамены (2)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	ст. преподаватель Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Гидрогазодинамика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газа, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах
Задачи изучения дисциплины:	формирование у студентов знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач, в том числе связанных с оценкой параметров течения жидкостей в различных технологических процессах
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Физика • Химия <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Системы теплоснабжения и пароснабжения • Физико-химические основы водоподготовки ТЭЖ
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-3.1: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</i></p> <p>Результаты обучения: знать основные понятия и законы равновесия и движения жидкостей и методы применения этих законов при решении технических задач; основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах; способы гидравлического обоснования размеров гидросооружений; основы фильтрационных расчетов</p> <p><i>ОПК-3.2: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: выбирать типовые и разрабатывать новые технические решения гидравлических и газовых систем и сооружений согласно современным нормам, выбирать материалы; проводить практические расчеты различных резервуаров, простых и сложных трубопроводов, водопропускных и фильтрационных сооружений, колебаний давления при гидравлическом ударе</p> <p><i>ОПК-3.3: Применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: владеть навыками гидравлического расчета и конструирования инженерных со-оружений, систем и технологического</p>

	оборудования, графоаналитическими методами анализа режимов их работы, в том числе ава-рийных, навыками проведения гидроаэродинамических экспериментов и методами обработки их результатов
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (4)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст. преподаватель Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Деловая коммуникация в профессиональной деятельности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Цель дисциплины: раскрыть содержание и принципы деловых коммуникаций как важного компонента социальной регуляции, наряду с экономикой, политикой и социальными отношениями.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - понимать суть деловых коммуникаций, ее место и роль в жизни человека и общества; - иметь представление о компонентах деловой коммуникаций и делового этикета, их возникновении и развитии, о способах порождения нравственных ценностей, норм и знаний, о механизмах передачи их в качестве духовного - понимать нравственную ситуацию в современном российском деловом мире, быть способным разобраться в процессах, присущих российской деловой культуре, уметь сопоставить их с духовными и нравственными процессами в других регионах мира; - формировать прикладные знания и навыки, заключающихся в развитии у студентов элементов деловой коммуникаций и делового этикета; - формировать у студентов желание самостоятельно изучать предмет, а также участвовать в различных областях нравственного творчества.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • История России, всеобщая история • Культурология • Социология и психология <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теплогенерирующие установки • Теплотехнологическое оборудование предприятий • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Электрические сети и подстанции • Электрооборудование предприятий • Электроснабжение предприятий • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Уметь: Использовать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Владеть: Принципами закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p><i>УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно</i></p>

взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Результаты обучения: Знать: Принципы понятий и восприятий разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Уметь: Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Владеть: Принципами понятий и восприятий разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач

Результаты обучения: Знать: Принципы простейших методов адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач Уметь: Использовать простейшие методы адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач Владеть: Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач

УК-4.1: Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

Результаты обучения: Знать: Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: Использовать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Владеть: Принципами построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Уметь: использовать информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методiku составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

Результаты обучения: Знать: Принципы информационно- коммуникационные

	<p>технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. Уметь: Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. Владеть: Принципами информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p> <p><i>УК-4.3: Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Навыки чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. Уметь: Использовать навыки чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. Владеть: Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	зачеты (4)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	доцент кафедры гуманитарных дисциплин Белозерова Елена Витальевна

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Законодательство в области энергосбережения»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Формирование у студентов системных знаний в области энергосбережения и навыков работы с нормативно-правовой базой в сфере энергосбережения.
Задачи изучения дисциплины:	Изучение современной нормативно-правовой базы в сфере энергосбережения; анализ действующей нормативно-правовой базы в сфере энергосбережения
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Основы правовых знаний • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i></p> <p>Результаты обучения: знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p><i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i></p> <p>Результаты обучения: умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p><i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i></p> <p>Результаты обучения: владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.ю.н., доцент Балибардина Наталья Геннадиевна

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Инженерная графика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины «Инженерная графика» для бакалавров является получение знаний, умений и навыков по построению, оформлению и чтению проекционных, машиностроительных чертежей, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.
Задачи изучения дисциплины:	Задачи дисциплины: научить составлять и читать чертеж технических изделий, строительных объектов и сооружений, воспитать способность и стремление к творчеству, конструированию и рационализации, развивать графическую грамотность для создания чертежей, отвечающих современным требованиям точности, эффективности, надежности, экономичности.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Начертательная геометрия Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерная графика системы ТЭК • Основы инженерной деятельности • Основы проектной деятельности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-1.1: Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i> Результаты обучения: Знать основные требования стандартов ЕСКД к чертежам;</p> <p><i>ОПК-1.2: Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</i> Результаты обучения: Уметь использовать навыки техники выполнения чертежей, научиться изображать изделия на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях;</p> <p><i>ОПК-1.3: Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</i> Результаты обучения: Научиться читать чертежи, то есть овладеть навыками мысленного представления формы, размеров изделий по их изображениям на чертеже.</p> <p><i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i> Результаты обучения: Знать основные требования стандартов ЕСКД к чертежам;</p> <p><i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i></p>

	<p>Результаты обучения: Уметь использовать навыки техники выполнения чертежей, научиться изображать изделия на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях;</p> <p><i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i></p> <p>Результаты обучения: Научиться читать чертежи, то есть овладеть навыками мысленного представления формы, размеров изделий по их изображениям на чертеже.</p>
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72
Виды контроля в семестрах:	зачеты (2)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст.преподаватель Либеровская А.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины "Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики .Водоснабжение и водоотведение" является формирование общего представления у студентов о положениях, представляющих теоретическую основу для изучения инженерных сооружений водоподготовки и подачи воды потребителям, отведения и очистки сточных вод, о принципах выбора источников водоснабжения, рациональных способов забора и очистки природных вод, водоснабжения и водоотведения промышленных зданий теплоэнергетического комплекса.
Задачи изучения дисциплины:	Задачи дисциплины: -освоение студентами основных принципов архитектурно-строительного проектирования объектов промышленного и гражданского назначения - изучение основных законов транспортирования и раздачи воды; - отведение сточной жидкости, позволяющее грамотно выбирать системы внутреннего водоснабжения и водоотведения и производить расчеты их элементов; - получение навыков решения важных прикладных задач в области строительства;
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Основы инженерной деятельности Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Физико-химические основы водоподготовки ТЭК
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i> Результаты обучения: Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест <i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i> Результаты обучения: Умение представлять проектную документацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. <i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i> Результаты обучения: Умение выбирать необходимые параметры инженерной сети для эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108

Виды контроля в семестрах:	зачеты (6)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст.преподаватель Либеровская А.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Иностранный язык»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Изучение курса призвано обеспечить овладение учащимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в областях общекультурной и профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; • развитие когнитивных и исследовательских умений; • развитие информационной культуры; • расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; • воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; • развитие навыков чтения литературы по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» с целью извлечения информации; • развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности; • развитие умений, помогающих овладению иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; • расширение словарного запаса в области профессиональной деятельности; • развитие навыков профессиональной коммуникации в области как письменной, так и устной речи.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-4.1: Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</i></p> <p>Результаты обучения: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p><i>УК-4.2: Уметь: использовать информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</i></p> <p>Результаты обучения: Умеет использовать информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методику составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p><i>УК-4.3: Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</i></p>

	Результаты обучения: Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1, 2, 3, 4)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	Лисина Людмила Михайловна, к.п.н., заведующий кафедрой "Гуманитарные дисциплины"

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Информационная культура студента»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	дать студенту знания, умения и навыки информационного самообеспечения его учебной и научно-исследовательской деятельности
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с понятием и видами информации, ее значением в жизни человека, учебной и профессиональной деятельности; - ознакомление с видами документов и особенностями их создания, хранения и распространения; - освоение приемов и способов самостоятельного ведения поиска информации в соответствии с задачами учебного процесса в вузе; - овладение методами аналитико-синтетической переработки информации;
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-1.1: Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i></p> <p>Результаты обучения: знает основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</p> <p><i>ОПК-1.2: Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</i></p> <p>Результаты обучения: умеет осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</p> <p><i>ОПК-1.3: Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</i></p> <p>Результаты обучения: владеет основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</p>
Общая трудоемкость	1 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	36
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	ст. преподаватель Андреев Д.С.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Информационные технологии»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	- создание основы умения правильно ориентироваться в новой информационной реальности как в мире в целом, так и в России; - формирование представления о насущной необходимости овладения основными методами информационных технологий, без чего невозможно включение в современную информационную среду и активное содействие ее развитию; - методологическая подготовка к дальнейшему изучению, освоению и участию в разработке информационных технологий в соответствующей предметной области.
Задачи изучения дисциплины:	- ознакомить будущих специалистов с технологиями сбора, обработки и передачи информации; - получить навыки работы с прикладными и офисными программными продуктами; - изучить современные методы работы в глобальной компьютерной сети; - сформировать профессиональные качества специалиста, необходимые для эффективной работы в современной информационной среде в соответствующей предметной области.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерная графика • Компьютерная графика системы ТЭК • Основы проектной деятельности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-4.1: Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</i> Результаты обучения: Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <i>ОПК-4.2: Уметь обрабатывать информацию с помощью современных информационных технологий</i> Результаты обучения: умеет обрабатывать информацию с помощью современных информационных технологий <i>ОПК-4.3: Применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</i> Результаты обучения: готов применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	к.п.н., доцент, Желудков Михаил Александрович

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«История России, всеобщая история»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • развитие способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, критически анализировать полученную историко-социальную информацию, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить ее с исторически возникшими мировоззренческими системами
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • обобщить, систематизировать и углубить знания учащихся, путем концентрации программного материала вокруг ключевых, принципиально значимых проблем российской истории; помочь учащимся понять сложность, многомерность и неоднолинейность исторического пути, пройденного Россией; • удовлетворить запросы учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению истории, научному пониманию ее роли и места в системе общественных дисциплин; • дать элементарное представление о методах научного исследования; • развить стремление к дальнейшему образованию и самообразованию
Место в структуре образовательной программы:	<p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Культурология • Философия
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</i></p> <p>Результаты обучения: студент знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p><i>УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</i></p> <p>Результаты обучения: студент умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p><i>УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</i></p> <p>Результаты обучения: студент владеет методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (1)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	к.ю.н. Балибардина Наталья Геннадиевна

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Компьютерная графика системы ТЭК»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины «Компьютерная графика системы ТЭК» для бакалавров является – формирование графической культуры пользователя путем формирования таких компетенций будущего специалиста, как информационная, проектно-конструкторская, коммуникативная.
Задачи изучения дисциплины:	Задачи дисциплины – развитие навыков проектирования и конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, подготовки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерная графика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Основы инженерной деятельности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-1.1: Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i> Результаты обучения: Знание основ нормативно-регулирующей базы отрасли. <i>ОПК-1.2: Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</i> Результаты обучения: • особенности, достоинства и недостатки растровой графики; • особенности, достоинства и недостатки векторной графики; • методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели; • способы получения цветовых оттенков на экране и принтере; • способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата; • методы сжатия графических данных; • проблемы преобразования форматов графических файлов; • назначение и функции различных графических программ <i>ОПК-1.3: Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</i> Результаты обучения: Владеть методами чтения и построения строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст.преподаватель Либеровская А.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Культурология»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	представление студентам системы знаний о феномене культуры
Задачи изучения дисциплины:	сформировать объективные ориентиры и ценностные критерии при изучении явлений и тенденций в развитии духовной и материальной культуры общества научить адекватно воспринимать особенности развития культуры разного типа оценивать жизнедеятельность людей и плоды их творчества с позиций гуманизма.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • История России, всеобщая история Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Деловая коммуникация в профессиональной деятельности • Философия
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</i> Результаты обучения: знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп <i>УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</i> Результаты обучения: умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции <i>УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</i> Результаты обучения: владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72

Виды контроля в семестрах:	зачеты (2)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	к.ю.н. Балибардина Наталья Геннадиевна

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	является формирование навыков умения у студентов грамотно подбирать необходимые конструкционные материалы в области инженерных изысканий, инженерных систем и оборудования, формировании совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения.
Задачи изучения дисциплины:	1. Изучение научных принципов создания высокоэффективных конструктивных материалов различного функционального назначения; 2. Изучение поведения конструктивных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. 3. Умение определять основные свойства конструктивных материалов с учётом требований метрологии, сертификации и стандартизации; 4. Умение выбирать конструктивные материалы в соответствии с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учётом условий эксплуатации.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Химия Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Механика • Теоретическая механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: знает основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике <i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: умеет использовать методы исследования конструкционных материалов <i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: владеет методами подбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (2)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Разработчики:	старший преподаватель Олеся Константиновна Пахомова

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Метрология, сертификация и технические измерения»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	ознакомление студентов с основными положениями общей метрологии, с современными методами и средствами измерения и обработки полученных результатов измерений, с основами сертификации.
Задачи изучения дисциплины:	привитие студентам знаний, умений и навыков работы с современными измерительными устройствами для проведения измерений.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Материаловедение и технология конструкционных материалов Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-5.1: средств измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности</i> Результаты обучения: уметь - подобрать средство измерения, метод и способ проведения измерения физических величин и определить погрешность измерений. знать - принципы действия, устройства средств измерений, основные методы измерений, обработки результатов и оценки погрешности.</p> <p><i>ОПК-5.2: использовать средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i> Результаты обучения: уметь - измерять основные параметры объекта с помощью средств измерений. знать - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> <p><i>ОПК-5.3: применять средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i> Результаты обучения: уметь - использовать средства измерения, метод и способ проведения измерения физических величин и определить погрешность измерений на объектах теплоэнергетики и теплотехники. знать - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> <p><i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: уметь - применять основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики. знать - терминологию и основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.</p> <p><i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: уметь - использовать основы физических явлений при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения</p>

	<p>профессиональных задач. знать - технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p><i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i></p> <p>Результаты обучения: уметь - применять основы физических явлений при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач. знать - технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	Потапов Ф.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Механика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение методов расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при условиях долговечности и надежности, одновременно обеспечения их экономичности
Задачи изучения дисциплины:	-сформировать набор базовых знаний необходимых для решения инженерных задач в процессе практической деятельности на основе принципа неразрывного единства теоретического и практического обучения; -овладение методами структурного, кинематического и силового анализа механизмов и применение знаний при синтезе механизмов.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Теоретическая механика • Техническая механика • Физика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Тепловые двигатели и нагнетатели • Электрический привод
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> <p>Результаты обучения: знать методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при условиях долговечности и надежности</p> <p><i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> <p>Результаты обучения: уметь рассчитывать на прочность стержневые системы</p> <p><i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> <p>Результаты обучения: применять методики расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов</p> </p></p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (5)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Монтаж и эксплуатация электроустановок»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем, связанных с вопросами монтажа и технической эксплуатации электроустановок.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение основ проектирования монтажа электроустановок; 2) изучение содержание работ по монтажу, технической эксплуатации электроустановок; 3) изучение методов оценки технического состояния электроустановок; 4) овладение умением оценивать состояние пригодности электроустановок к эксплуатации; 5) овладение умением проводить анализ неисправностей и условий эксплуатации электроустановок.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Материаловедение и технология конструкционных материалов Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Практика преддипломная
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	зачеты (7)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пацок С.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Начертательная геометрия»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины «Начертательная геометрия» для бакалавров является получение умений и навыков в овладении основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства для применения их в профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:	Задачами изучения начертательной геометрии в вузе являются: - освоение способов построения графических моделей пространства, основанные на ортогональном и центральном проецировании; - развитие умения решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Инженерная графика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i> Результаты обучения: - основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. <i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i> Результаты обучения: - воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. <i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i> Результаты обучения: - графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	экзамены (1)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст.преподаватель Либеровская А.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Ознакомительная (сварочная) практика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	ознакомление студентов с особенностями и задачами будущей профессиональной деятельности, в том числе закрепление теоретических и практических знаний, полученных во время обучения, а также их применение на практике.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - закрепление приобретенных теоретических знаний; - изучение и освоение технических и программных средств реализации информационных процессов концептуальное применение соответствующего физико-математического аппарата, использовать методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в ходе ознакомительной практики основные параметры оборудования, номенклатуру выпускаемой продукции, основные типы используемого электрооборудования; - освоение основного электро-технологического оборудования - приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах; - развитие навыков презентации и защиты результатов выполняемой работы.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Электротехника и электроника <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Метрология, сертификация и технические измерения • Основы инженерной деятельности • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Практика преддипломная • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Теплоэнергетическое оборудование котельных
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: Знать: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Уметь: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владеть: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</p> <p><i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы</i></p>

	<p><i>для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p><i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (2)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Основы инженерной деятельности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	ознакомление с историей возникновения инженерной деятельности, формирование у студентов знаний и навыков в области инженерной деятельности, а также правового регулирования отношений, связанных с объектами творческой деятельности человека
Задачи изучения дисциплины:	-изучение сущности и основных функций инженерной деятельности;-ознакомление студентов с основными аспектами современного инженерного творчества в области правовой охраны и коммерческой реализации интеллектуальной собственности, в том числе промышленной собственности; -развитие способности ставить и решать задачи в определенной предметной области, используя потенциал и творческие возможности, изобретательно подходить к разрешению различных проблем.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Альтернативные и возобновляемые источники энергии Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i> Результаты обучения: Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность <i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i> Результаты обучения: Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения <i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i> Результаты обучения: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (4)

Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Основы правовых знаний»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	освоение студентами основополагающих знаний в области российского права, которые позволят находить и правильно применять правовые нормы в профессиональной деятельности
Задачи изучения дисциплины:	сформировать у студентов целостные знания о правовой системе Российской Федерации, о действующих законах и иных правовых актах, о способах нахождения источников права, подлежащих применению в конкретной ситуации, их комментариях и практики правоприменения; сформировать у студентов четкое представление о системе органов государственной власти, их компетенции и разграничении полномочий между ними; обучить студентов основам юридической квалификации совершаемых деяний и принимаемых решений, правильному обоснованию действий и решений ссылками на законы и иные правовые акты, подлежащих применению
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Ознакомительная (сварочная) практика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Практика преддипломная • Эксплуатационная практика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</i></p> <p>Результаты обучения: знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p><i>УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</i></p> <p>Результаты обучения: умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p><i>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</i></p> <p>Результаты обучения: владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости</p>

	<p>проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p> <p><i>УК-10.1: Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</i> Результаты обучения: знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p><i>УК-10.2: Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</i> Результаты обучения: умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению Результаты обучения</p> <p><i>УК-10.3: Владеть (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</i> Результаты обучения: владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами</p>
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72
Виды контроля в семестрах:	зачеты (4)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	к.ю.н. Балибардина Наталья Геннадиевна

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Основы проектной деятельности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является формирование общего представления в области проектирования, строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов в рамках общих квалификационных требований к бакалавру по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.
Задачи изучения дисциплины:	Задача дисциплины направлена на освоение студентами основных принципов архитектурно-строительного проектирования объектов промышленного и гражданского назначения, умение владеть нормативной базой проектирования строительных зданий и сооружений, самостоятельно анализировать содержание и качество проектно-строительной документации с позиций функциональных, технических, экономических и экологических требований.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерная графика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-1.1: Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i></p> <p>Результаты обучения: Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><i>ОПК-1.2: Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь выбирать, подбирать, определять исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><i>ОПК-1.3: Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть методом оптимального подбора типовых объёмно планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст.преподаватель Либеровская А.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Основы экологического нормирования и стандартизации»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	сформировать у студентов системные представления о теоретических и методических основах экологического нормирования и стандартизации.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений об устойчивости природных систем; - создание системных представлений о структуре экологического нормирования и стандартизации в РФ; - информирование о зарубежном опыте экологического нормирования и стандартизации; - анализ действующей системы экологического нормирования и стандартизации для различных направлений природопользования; - формирование представлений об экологическом нормировании и стандартизации как базе для экономического регулирования природопользования.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Физика • Химия <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы правовых знаний • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-3.1: методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств</i></p> <p>Результаты обучения: знает методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств</p> <p><i>ПК-3.2: выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду</i></p> <p>Результаты обучения: способен выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду</p> <p><i>ПК-3.3: методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования</i></p> <p>Результаты обучения: способен применять методы проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Решетникова М.В.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	углубление, закрепление теоретической подготовки обучающихся и продолжение формирования у них компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др., а также сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности; - формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях; - ознакомление с основными операциями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, приспособлениями, применяемыми при слесарных работах; - привитие первичных умений и навыков выполнения основных сборочно-разборочных слесарных операций при техническом обслуживании и ремонте автомобилей, их агрегатов, систем, сборочных единиц и узлов; - формирование культуры и безопасности труда; - воспитание ответственного отношения к делу; - формирование навыков ведения самостоятельной научной работы и выполнения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи, проведения теоретических и экспериментальных исследований до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др., а также сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. - приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования; - выбора и обоснования методики исследования - овладение методами исследования и проведения экспериментальных работ; - получение навыков в оформлении первичной документации (составление отчета).
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Материаловедение и технология конструкционных материалов • Метрология, сертификация и технические измерения • Ознакомительная (сварочная) практика • Основы инженерной деятельности <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практика преддипломная • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого</i></p>

	<p><i>оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</p> <p><i>ОПК-3.1: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</p> <p><i>ОПК-3.2: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</p> <p><i>ОПК-3.3: Применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: Навыками применения законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (7)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Практика преддипломная»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	закрепление основ теоретического обучения и практических навыков, полученных при выполнении практических и лабораторных работ, предшествующих производственных практик; подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к самостоятельному выполнению научных исследований в рамках выпускной квалификационной работы.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности, сбор фактических материалов, детальное обследование и изучение объекта исследования, техническая разработка ВКР; - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний; - иметь ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней; - понимать определяющую роль методологических и мировоззренческих взглядов в деятельности профессионала; - знать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде и уметь учитывать их в профессиональной деятельности; - уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; - уметь на научной основе организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности; - уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной деятельности; - владеть социально-психологической культурой и умением анализировать личностно-значимые проблемы.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Альтернативные и возобновляемые источники энергии • Безопасность жизнедеятельности • Гидрогазодинамика • Деловая коммуникация в профессиональной деятельности • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Метрология, сертификация и технические измерения • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Системы теплоснабжения и пароснабжения • Тепломассообменное оборудование предприятий • Теплотехнологическое оборудование предприятий • Электрооборудование предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-2.1: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов</p>

теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов

ПК-2.2: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля

Результаты обучения: Уметь: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля

ПК-2.3: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений

Результаты обучения: Владеть: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений

УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

Результаты обучения: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Результаты обучения: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

Результаты обучения: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Результаты обучения: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных

	<p><i>источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (8)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	- изучение методических основ отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях; - ознакомление студентов с основами технологических процессов отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
Задачи изучения дисциплины:	- ознакомление студентов с основными принципами выбора и расчета основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; - изучение вопросов повышения эффективного использования энергии в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Техническая термодинамика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Тепловые двигатели и нагнетатели
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-2.1: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов</i> Результаты обучения: Владеть методиками измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов <i>ПК-2.2: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля</i> Результаты обучения: Уметь проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля <i>ПК-2.3: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений</i> Результаты обучения: Владеть навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (5)

Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)
«Системы теплоснабжения и пароснабжения»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	- получение знаний о состоянии и перспективах развития систем и источников энергоснабжения предприятий и жилых массивов, обеспечивающих централизованное производство, преобразование, распределение и увязку потоков энергии и энергоносителей, используемых для надежного и экономичного энергоснабжения населения и осуществления технологических процессов.
Задачи изучения дисциплины:	- знать об основных типах источников энергоснабжения предприятий и жилых массивов; - знать о системах энергоснабжения потребителей разного профиля; - знать общие приемы системного анализа систем и источников энергоснабжения (СИЭС), методы их математического моделирования и оптимизации и уметь пользоваться ими; - знать принципы построения СИЭС и перспективы их совершенствования; - владеть навыками проектирования СИЭС с использованием методов системного анализа, математического моделирования и оптимизации.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Высшая математика • Инженерная графика • Метрология, сертификация и технические измерения • Техническая термодинамика • Топливо и теплофизика горения <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тепловые двигатели и нагнетатели • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Физико-химические основы водоподготовки ТЭК • Электроснабжение предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-2.1: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов</i> <p>Результаты обучения: - студент должен знать принципы построения систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда, знать перспективы развития и владеть навыками их совершенствования; - студент должен владеть основами проектирования систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда с использованием методов системного анализа, математического моделирования и оптимизации; - производить расчет и оптимизацию режимов работы действующих систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда.</p> <p><i>ПК-2.2: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля</i> <p>Результаты обучения: - студент должен уметь производить измерения, выбирать средства измерений согласно нормативно-технической документации, вести исследовательскую работу в области систем энергоснабжения и пароснабжения</p> </p>

	<p>промышленных предприятий, объектов жилого фонда; - студент должен уметь анализировать результаты исследований и написания технической документации, научных публикаций в области систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда.</p> <p><i>ПК-2.3: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений</i></p> <p>Результаты обучения: - студент должен владеть навыками экспериментальной работы и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля в своей профессиональной деятельности; - студент должен владеть навыками измерения величин типовыми средствами измерений систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда; - студент должен уметь обрабатывать полученные результаты своей экспериментальной деятельности систем энергоснабжения и пароснабжения промышленных предприятий, объектов жилого фонда и оценивать погрешность измерений</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (5)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель, Наталья Юрьевна Сидорова

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Социология и психология»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современном обществе, о закономерностях социально-психологического взаимодействия и динамики развития отношений; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию социально-психологических проблем.
Задачи изучения дисциплины:	Задачами дисциплины являются: - ознакомление с психологией и социологией как научными дисциплинами: их предметом, методами исследований; - изучение психики человека как способности мозга отражать окружающую действительность, ее структуры; - овладение методами изучения особенностей психических процессов, свойств и состояний личности и выработки рекомендаций устранения недостатков и развития достоинств характера. - изучение социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; - формирование социологического понимания личности как субъекта социального действия, социально-психологических взаимодействий и отношений; - изучение межличностных отношений в группах, особенностей формальных и неформальных отношений, природы лидерства и функциональной ответственности; - анализ механизмов возникновения и разрешения социальных конфликтов.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Безопасность жизнедеятельности • История России, всеобщая история Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Деловая коммуникация в профессиональной деятельности • Основы правовых знаний • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Практика преддипломная
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-6.1: Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</i> Результаты обучения: Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни <i>УК-6.2: Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использовать методы саморегуляции саморазвития и самообучения</i> Результаты обучения: Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,

	<p>временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использовать методы саморегуляции саморазвития и самообучения</p> <p><i>УК-6.3: Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</i></p> <p>Результаты обучения: Владеет: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p> <p><i>УК-3.1: Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</i></p> <p>Результаты обучения: Знает: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p><i>УК-3.2: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; учитывать в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует</i></p> <p>Результаты обучения: Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды; учитывать в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует</p> <p><i>УК-3.3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</i></p> <p>Результаты обучения: Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (2)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	Лисина Людмила Михайловна, к.п.н., заведующий кафедрой "Гуманитарные дисциплины"

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Теоретическая механика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение общих законов механического движения, механического движения материальных тел, равновесия материальных тел
Задачи изучения дисциплины:	- подготовка к изучению общеинженерных и специальных дисциплин; - раскрытие роли теоретической механики как базы инженерного образования.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Физика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гидрогазодинамика • Механика • Техническая механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: знать основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел <i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: уметь использовать основные законы теоретической механики для моделированию движения и равновесия материальных тел <i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: владеть навыками использования основных законов теоретической механики для моделирования движения и равновесия материальных тел
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	экзамены (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Теория вероятности»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • приобретение базовых знаний и формирование основных навыков по теории вероятностей, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • изучение основных понятий и методов теории вероятностей; • формирование навыков и умений решать типовые задачи и работать со специальной литературой; • выработка умения использовать аппарат теории вероятностей для решения теоретических и прикладных задач; • выработка умения анализировать полученные результаты.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Физика • Экономика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практика преддипломная
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-1.1: Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент изучит основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр); основные поисковые системы в Internet.</p> <p><i>ОПК-1.2: Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент научится осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации; пользоваться справочными данными.</p> <p><i>ОПК-1.3: Основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент овладеет методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства), основами патентного поиска.</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	зачеты (7)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины

Разработчики:	Секачева Т.В. старший преподаватель
---------------	-------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Тепловые двигатели и нагнетатели»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем классификации тепловых двигателей и нагнетателей, типов коммуникаций в системах теплоэнергетики, схем и основных показателей.
Задачи изучения дисциплины:	знакомство обучающихся основным термодинамическим и газодинамическим принципами работы насосов, компрессоров, вентиляторов, паровых и газовых турбин и установок, двигателей внутреннего и внешнего сгорания. Обучение методам анализа особенностей рабочих характеристик нагнетателей и тепловых двигателей и оценка их влияния на эффективность теплоэнергетических систем.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> Альтернативные и возобновляемые источники энергии Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> Физико-химические основы водоподготовки ТЭК
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: Знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (6)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Теплогенерирующие установки»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	- формирование у студентов знаний об источниках тепловой энергии, энергетическом топливе и процессах производства тепловой энергии, о воздействии этих процессов на экологическую обстановку; - обучение студентов правильному пониманию вопросов, стоящих перед инженерами-строителями при разработке, монтаже и эксплуатации систем теплоснабжения с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране.
Задачи изучения дисциплины:	формирование у студента общее представление о технологии и методах генерации теплоты, закономерностях технологий обеспечения тепловой энергией различных потребителей в составе единого комплекса систем централизованного и децентрализованного теплоснабжения.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Гидрогазодинамика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теплоэнергетическое оборудование котельных
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: Знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (5), экзамены (6)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Тепломассообмен»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Формирование навыка понимания основ теории тепло- и массообмена, как процессов переноса теплоты и массы протекающих в природе, в технологических процессах и технологических установках, привитие технического взгляда на окружающий мир, технического образа мышления
Задачи изучения дисциплины:	Ознакомление обучающихся с процессами переноса теплоты и массы, с физико-математическими моделями этих процессов, освоение обучающимися простейших методов их применения для расчета температурных полей, тепловых потоков, потоков вещества в элементах теплотехнических и теплотехнологических установок; развитие мышления и практических навыков, приобретенных обучающимися при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла, с ориентацией на профессию
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тепловые двигатели и нагнетатели • Теплогенерирующие установки • Тепломассообменное оборудование предприятий • Теплотехнологическое оборудование предприятий • Теплоэнергетическое оборудование котельных
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-3.1: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты. Знать: законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам. Знать: основы планирования и методики выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных средств эксперимента и средств вычислительной техники.</p> <p><i>ОПК-3.2: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов теплообмена. Уметь: рассчитывать передаваемые тепловые потоки.</p> <p><i>ОПК-3.3: Применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: достижениями науки и техники в области тепловой обработки с широким использованием ЭВМ. Владеть: основами</p>

	расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты (2), экзамены (3)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Разработчики:	старший преподаватель Надежда Александровна Инькова

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Тепломассообменное оборудование предприятий»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины является изучение теплообменного оборудования предприятий для последующего его подбора, расчёта, проектирования и эксплуатации.
Задачи изучения дисциплины:	Знакомство студентов с основными видами и конструкциями теплообменного оборудования предприятий и физическими процессами, которые в них происходят; с основными технологическими процессами и установками, в которых используется теплообменное оборудование предприятий; проведение тепловых, конструктивных и гидравлических расчетов теплообменного оборудования предприятий.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Теплообмен • Физика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Электроснабжение предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i></p> <p>Результаты обучения: Знание видов, назначений и принципов работы многообразных тепло- и массообменных аппаратов и установок в теплотехнологических производствах современных энергоемких отраслей промышленности, а также конструктивных особенностей теплообменников аппаратов, общих закономерностей физических и химических процессов в них.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Умение применять средства вычислительной техники и численные методы для расчета теплообменных процессов и установок; использовать современные инженерные методы расчета теплообменных процессов, аппаратов и установок с применением пакетов прикладных программ для моделирования, расчета.</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть современными методами расчета теплообменных процессов, аппаратов и установок; знать основные направления выбора энергосберегающих принципов и схем организации теплообменных процессов, аппаратов и установок при их проектировании.</p>
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (4), экзамены (5)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии

Разработчики:	старший преподаватель Ирина Александровна Юдина, старший преподаватель Екатерина Александровна Буравлева, заведующий кафедрой СМиСТ Александр Александрович Крутилин.
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Теплотехнологическое оборудование предприятий»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью дисциплины «Теплотехнологическое оборудование предприятий» является формирование у студентов целостного представления о конструкциях и принципах работы современных машин и аппаратов промышленного производства, получение теоретических знаний о допустимых нагрузках при эксплуатации оборудования и практических навыков определения параметров работы оборудования и его технических возможностях.
Задачи изучения дисциплины:	Основные задачи изучения дисциплины: - получение сведений о классификации оборудования; - изучение конструкций и принципов работы основных типов машин и аппаратов; - ознакомление с сущностью технологических процессов, происходящих в машинах и аппаратах; - изучение основополагающих принципов выбора машин, аппаратов и их основных элементов; - получение сведений о нормах допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; - изучение различных областей применения промышленного оборудования; - ознакомление с перспективными направлениями развития отраслевого оборудования; - рассмотрение вопросов эффективности и безопасности использования оборудования; - получение навыков определения параметров работы оборудования; - получение навыков выполнения технологических, кинематических, прочностных и тепловых расчетов оборудования.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Тепломассообмен Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Электроснабжение предприятий • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: Знание видов и принципов рабочих циклов, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики и особенности используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владеть навыками проведения расчетов, методиками испытаний, правилами технической эксплуатации и экологической безопасности

	используемого оборудования.
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты (5), экзамены (6)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Разработчики:	старший преподаватель Ирина Александровна Юдина, старший преподаватель Екатерина Александровна Буравлева.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Теплоэнергетическое оборудование котельных»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Целью освоения дисциплины «Теплоэнергетическое оборудование котельных» является формирование у студентов навыков эксплуатации котельных установок и парогенераторов систем теплоснабжения, их наладке, регулировке и управления режимами работы.
Задачи изучения дисциплины:	Приобретение знаний и навыков, которые обеспечат надежную работу основного и вспомогательного оборудования.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Системы теплоснабжения и пароснабжения • Теплогенерирующие установки • Теплотехнологическое оборудование предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: Знание структуры систем теплоснабжения предприятий, котельные установки, парогенераторы и вспомогательное оборудование котельных установок.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Умение выполнять расчеты, планировать и участвовать в проведении плановых испытаний, наладочных и пусковых работ оборудования котельных; составлять режимные карты и контролировать соблюдение режимов работы котельных установок и парогенераторов</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владение современными методами и средствами выполнения испытаний, наладки и контроля работы теплоэнергетического оборудования; методиками расчета режимов работы теплогенерирующих установок и их тепловых схем.</p>
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты (8), экзамены (7)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Разработчики:	старший преподаватель Юдина Ирина Александровна, старший преподаватель А.А. Пристансков, заведующего кафедрой ТДиТЭ А.П. Князев.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Техническая механика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение методов расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при условиях долговечности и надежности, обеспечения их экономичности
Задачи изучения дисциплины:	изучить законы механики, установление связи механики с другими естественными науками, физикой, математикой и техникой, развитие у студентов навыков логического мышления.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Инженерная графика • Начертательная геометрия • Теоретическая механика • Физика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: знать методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при условиях долговечности и надежности</p> <p><i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: уметь пользоваться справочными данными по характеристикам материалов;</p> <p><i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: -рассчитывать на прочность стержневые системы; - применять методики расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок; применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	экзамены (4)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Техническая термодинамика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение 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 изучения дисциплины:	овладение студентами 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.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Физико-химические основы водоподготовки ТЭК
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-3.1: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</i> Результаты обучения: Понимать основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам <i>ОПК-3.2: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</i> Результаты обучения: Владеть и применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем <i>ОПК-3.3: Применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</i> Результаты обучения: Знать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	180
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1), экзамены (2)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Технологическая практика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по организации использования и технической эксплуатации центральных тепловых пунктов; технологии ремонта основных узлов центрального теплового пункта; техническому обслуживанию и ремонту теплоэнергетического оборудования.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление со структурой управления предприятием, ремонтнообслуживающей базы, организацией инженерно-технической службы, организацией работы специалистов и руководителей среднего звена, технологией и средствами эксплуатации теплоэнергетического оборудования; - изучение производственно-финансовой деятельности предприятия и углубление знакомство с вопросами планирования, оперативного руководства, материально-технического снабжения, учета и анализа эффективности использования теплоэнергетического оборудования; - изучение характерных неисправностей узлов и агрегатов ремонтируемых машин, дефектов деталей, технологий их устранения; - закрепление знаний и навыков по технологии ремонта теплоэнергетического оборудования и его составных частей; - ознакомление с правилами, обязанностями и организацией труда инженерно-технических работников предприятия. Ознакомление с передовыми методами работы; - получение навыков общественной работы с коллективом рабочих и служащих предприятий; - порядок установления норм выработки и расхода энергоносителей в условиях предприятия, анализ их выполнения; - техническое обслуживание основных узлов центрального теплового пункта. Средства для технического обслуживания. Ремонтные мастерские, пункты технического обслуживания, передвижные ремонтные мастерские, агрегаты технического обслуживания, диагностические установки. Распределение работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОР) между предприятием и ремонтно-обслуживающим предприятием (РОП). - развитие творческой инициативы в решении инженерно-технических задач.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Метрология, сертификация и технические измерения • Ознакомительная (сварочная) практика • Тепломассообмен • Топливо и теплофизика горения <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Системы теплоснабжения и пароснабжения • Тепловые двигатели и нагнетатели • Теплотехнологическое оборудование предприятий • Теплоэнергетическое оборудование котельных

	<ul style="list-style-type: none"> • Технологические энергосистемы предприятий • Физико-химические основы водоподготовки ТЭЖ • Эксплуатационная практика • Электрооборудование предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</p>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (4)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Технологические энергосистемы предприятий»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	состоит в получении знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения промышленных предприятий. Задачей дисциплины является изучение физических основ формирования режимов электропотребления, освоение основных методов расчета интегральных характеристик режимов и определения расчетных нагрузок, показателей качества электроснабжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности электрооборудования и систем электроснабжения.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение общих сведений о системах электроснабжения и электроустановках; 2) изучение электрических сетей внешнего и внутреннего электроснабжения на напряжение выше 1 кв.;; 3) изучение цеховых электрических сетей на напряжение до 1 кв.;; 4) изучение электробезопасности в электроустановках.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Физика • Электротехника и электроника Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ)
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (5)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пацюк С. Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Топливо и теплофизика горения»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Дисциплина относится к вариативной части математического и естественно-научного цикла. Дисциплина основывается на знаниях, полученных при освоении дисциплины «Физика» и служит базовой для изучения дисциплины «Энергоаудит».
Задачи изучения дисциплины:	Освоить дисциплину.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Электротехника и электроника Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Основы инженерной деятельности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-8.1: Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</i> Результаты обучения: Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации <i>УК-8.2: Уметь: обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе и с помощью средств защиты; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</i> Результаты обучения: Умеет обеспечивать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе и с помощью средств защиты; осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению <i>УК-8.3: Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i> Результаты обучения: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (2)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Физика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование у студентов знания и понимания основных физических законов и понятий, описывающих окружающий мир, знакомство с методами физических исследований и формирование научного мировоззрения, демонстрация той роли, которую играет физика в современном мире и, в частности, в развитии вычислительной техники
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • научиться выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности • овладеть навыками ведения физического эксперимента и анализа результатов профессиональных исследований с физической точки зрения • овладеть методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Место в структуре образовательной программы:	<p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Газодинамика • Механика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: знает основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</p> <p><i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: умеет использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</p> <p><i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: применяет физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</p> <p><i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i> Результаты обучения: Знает методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи</p> <p><i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i> Результаты обучения: Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и</i></p>

	<p><i>синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i></p> <p>Результаты обучения: Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; методикой системного подхода для решения поставленных задач;</p>
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	180
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1), экзамены (2)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	ст. преподаватель Андреев Д.С.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Физико-химические основы водоподготовки ТЭК»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение особенностей химического состава природных вод и их физико-химических свойств, освоение физико-химических основ процессов водоподготовки ТЭК
Задачи изучения дисциплины:	- изучение технологических процессов при подготовке добавочной воды на промышленных котельных, современных методов исследования свойств теплоносителя, информации об организации оптимальных водно-химических режимов промышленных котельных; - научиться применять конкретные технические решения при последующем проектировании и эксплуатации установок по очистке добавочной воды и обеспечивать оптимальный водно-химический режим
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Гидрогазодинамика • Физика • Химия Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Практика преддипломная
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-2.1: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов</i> Результаты обучения: знать задачи водоподготовки, конструкцию и принцип работы оборудования, схемы водоподготовки, мероприятия по обеспечению техно-сферной безопасности и методы технико-экономических расчетов. <i>ПК-2.2: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля</i> Результаты обучения: уметь поддерживать режимы работы водоподготовительного оборудования, правильно определить экономически выгодные мероприятия по повышению безопасности в конкретной ситуации <i>ПК-2.3: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений</i> Результаты обучения: владеть современными методами испытаний, наладки и ремонта и обслуживания водоподготовительного оборудования в энергетике, навыками в области разработок экономически выгодных предложений по обеспечению безопасности в сервисно-эксплуатационной деятельности
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (7)

Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст. преподаватель Киселева М.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Физическая культура и спорт»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; • знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; • формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание потребности 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; • приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатационная практика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-7.1: Знать: здоровьесберегающие технологии; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</i></p> <p>Результаты обучения: Знает здоровьесберегающие технологии; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p><i>УК-7.2: Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; применять на практике индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры; использовать средства и методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни</i></p> <p>Результаты обучения: Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; применять на практике индивидуально подобранные комплексы</p>

	<p>оздоровительной или адаптивной физической культуры; использовать средства и методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><i>УК-7.3: Владеть: здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеет здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	72
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3, 5)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	доцент Дорофеева Г.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Философия»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Курс Б1.Б.2 «Философия» ориентирован на формирование самостоятельного, творческого, гибкого, критического, рационального мышления, позволяющего приобрести культуру философствования, овладеть категориальным видением мира, способностями дифференцировать различные формы его освоения и ориентироваться в мире ценностей. Изучение курса призвано обеспечить: – освоение основных философских понятий и категорий; – овладение знаниями о закономерностях развития природы, общества и мышления; – формирование навыков целостного подхода к анализу проблем общества; – ориентирование в мировом историческом процессе; – умение анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.
Задачи изучения дисциплины:	– дать знание основ философии, её общей структуры, показать место философии в структуре знания; – раскрыть роль философии как общей методологии познания; – раскрыть ценностно-нормативную функцию философии, показать соотношение философских категорий и мировоззренческих смыслов в человеческой деятельности; – раскрыть творческую природу мышления, неисчерпаемость познания, роль свободы суждений, дискуссий; – выработать способность аргументировано и излагать свое понимание жизненно-значимых проблем; – сформировать общефилософское представление о человеке, его целях и ценностях; – показать специфику социального развития и вариативность исторического процесса.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • История России, всеобщая история • Культурология • Физика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Теория вероятности • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Электрические сети и подстанции • Электроснабжение предприятий • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</i> Результаты обучения: Знать: Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Уметь: Использовать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Владеть: Закономерностями и особенностями социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Результаты обучения: Знать: Принципы понятия и восприятия разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Уметь: Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Владеть: Принципами понятий и восприятий разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач

Результаты обучения: Знать: Простейшие методы адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач. Уметь: Использовать простейшие методы адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач. Владеть: Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; способами взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.

УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

Результаты обучения: Знать: Методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Уметь: Использовать методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Владеть: Методиками сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации;

	<p><i>осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Владеть: Методиками поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Методики поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Уметь: Применять методики поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Владеть: Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (6)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	профессор кафедры гуманитарных дисциплин Сухинин Александр Витальевич

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Химия»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Общая химия, являясь одной из фундаментальных естественнонаучных дисциплин, изучает законы развития материального мира, химическую форму движения материи. Знание химии необходимо для создания научного фундамента в подготовке и для плодотворной практической деятельности инженера-теплотехника.
Задачи изучения дисциплины:	Задача химической подготовки современного инженера специальности "Теплотехника и теплотехника" должна заключаться в создании у него химического мышления, помогающего решать на современном уровне вопросы технологии.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i> Результаты обучения: Знание - классификации и номенклатуры неорганических соединений; - основных законов химии; - периодического закона и периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева; - основ кинетики и энергетики химических процессов; - основ электрохимических процессов. <i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: Знание о роли химии в окружающем мире; о роли химии в современном производстве строительных материалов и их использовании; о взаимосвязи химии с другими общенаучными и специальными дисциплинами изучаемые студентами. <i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i> Результаты обучения: Умение решать задачи по количественным расчетам химических реакций, состава растворов и их применения; составлять уравнения ионообменных и окислительно-восстановительных реакций, гидролиза солей; проводить лабораторные опыты, анализировать и обобщать полученные в ходе их результаты.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	экзамены (1)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	д.х.н., профессор Бабкин В.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Экология»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование способностей по оценке экологических последствий в профессиональной деятельности и принятие оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> – изучение законов и основных концепций экологии, объясняющих свойства экосистем и процесс их эволюционного развития; – усвоение принципов устойчивого существования экосистем, механизма взаимодействия их с окружающей средой; – осознание роли человека на современном этапе развития биосферы и его воздействий на нее в глобальном и региональном масштабах; – понимание причин возникновения сложных экологических ситуаций и возможностей их предотвращения; – приобретение знаний о современной экозащитной технике и технологиях; – получение знаний об основах экологического права и методах борьбы с экологическими правонарушениями; – изучение опыта решения экологических проблем в экономически развитых странах
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Химия
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-3.1: методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: количественные и качественные характеристики загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; Уметь: применять возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств Владеть: методами определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; применять схемы систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств</p> <p><i>ПК-3.2: выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: принципы организации, оборудования и функционирования очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности; Уметь: выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду Владеть: навыками в области обеспечения функционирования очистных сооружений, полигонов отходов и прочих объектов в соответствии с требованиями, выдвигаемыми современным российским законодательством в области охраны окружающей среды</p> <p><i>ПК-3.3: методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой</i></p>

	<p><i>эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Основные методы проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Уметь: Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования Владеть: методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности.</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (8)
Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Экономика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	являются формирование у студента научного экономического мировоззрения, системного представления о развитии экономических явлений и процессов, умения анализировать ситуации и закономерности поведения хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики.
Задачи изучения дисциплины:	воспитание культуры экономического мышления, выработке адекватных представлений о сути экономических явлений и процессов; выработке умения выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам; обретение опыта анализа экономических ситуаций и происходящих изменений в жизни обществ; обретение навыков принятия самостоятельных экономических решений, связанных с выполнением роли потребителя и владельца производственных ресурсов; развитие способностей к деятельности в сфере экономики и предпринимательства.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • История России, всеобщая история Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: <ul style="list-style-type: none"> • Экономика систем теплоэнергетики • Энергоаудит
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент изучит методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент научится применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент овладеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p>

	<p><i>УК-9.1: Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент изучит основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</p> <p><i>УК-9.2: Уметь: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент научится применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p><i>УК-9.3: Иметь навыки: использования основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студент овладеет навыками использования основных положений и методов экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	экзамены (3)
Закреплена за кафедрой	Экономика и финансы
Разработчики:	к.э.н., доцент кафедры "Экономика и финансы" Токарева О.Б.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Экономика систем теплоэнергетики»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование у будущих бакалавров самостоятельного экономического мышления, понятий и представлений о состоянии, проблемах и практике использования энергетических ресурсов, средств энергопредприятий, организации и управлении энергообъектами на современном этапе развития экономики.
Задачи изучения дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. формирование экономических знаний, способствующих выработке объективных подходов к решению методических и практических задач при управлении энергетическими предприятиями; 2. получение знаний по основным проблемам использования энергетических ресурсов, энергопотребления; 3. изучение теоретических основ, современных методов и сложившейся практики использования энергетических ресурсов, основных и оборотных средств энергопредприятий; 4. освоение вопросов, связанных с капиталовложениями в энергетику, финансово-экономической эффективностью инвестиций в энергетические предприятия; 5. приобретение навыков практической работы по регулированию и расчетам тарифов на электроэнергию и тепло.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Альтернативные и возобновляемые источники энергии • Безопасность жизнедеятельности • Физика • Химия <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерное обеспечение систем теплоэнергетики (ВиВ) • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Физико-химические основы водоподготовки ТЭК • Экология • Электрические сети и подстанции • Электрооборудование предприятий • Электроснабжение предприятий • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ОПК-2.1: Основы физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студенты смогут применять на практике знания физических явлений, законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</p> <p><i>ОПК-2.2: Использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студенты смогут использовать физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</p>

	<p><i>ОПК-2.3: применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</i></p> <p>Результаты обучения: в результате обучения студенты научатся применять физические явления, законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики при теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач</p>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (5)
Закреплена за кафедрой	Экономика и финансы
Разработчики:	старший преподаватель кафедры "Экономика и финансы" Рыжова О.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Эксплуатационная практика»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	закрепление и расширение полученных теоретических знаний, приобретение производственных навыков, знакомство с будущей специальностью, ознакомление с деятельностью предприятий топливно-энергетического комплекса.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - изучение вопросов, связанных с разработкой конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации теплоэнергетического оборудования; - приобретение навыков и опыта практической работы по выбранной профессии; - практическое освоение обязанностей мастера-приемщика, мастера-диагноста, слесаря-ремонтника; - практическое освоение технологий приемки, диагностики, технического обслуживания и ремонта теплоэнергетического оборудования; - приобретение навыков оптимизации процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Метрология, сертификация и технические измерения • Основы инженерной деятельности • Тепломассообменное оборудование предприятий • Топливо и теплофизика горения • Экономика <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности • Практика преддипломная • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Электроснабжение предприятий • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i></p> <p>Результаты обучения: рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</p> <p><i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</p> <p><i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: навыками применения необходимых методик расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</p>

	<p><i>ОПК-3.1: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Понимание основных законов движения жидкости и газа, основ гидрогазодинамики применительно к теплотехническим установкам и системам, основные теплофизические свойства рабочих тел применительно к теплотехническим установкам и системам</p> <p><i>ОПК-3.2: Использовать законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Уметь: применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики при расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем</p> <p><i>ОПК-3.3: Применять законы движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</i></p> <p>Результаты обучения: Владеть: навыками применения законов движения жидкости и газа в теплотехнических установках и системах, основы гидрогазодинамики в расчетах теплотехнических установок и систем, теплофизические свойства рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем, законы термодинамики и термодинамических соотношений при расчетах теплотехнических установок и систем</p>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (6)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> • понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; • знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; • формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание потребности 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; • приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей; • совершенствование спортивного мастерства студентов
Место в структуре образовательной программы:	<p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>УК-7.1: Знать: здоровьесберегающие технологии; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</i></p> <p>Результаты обучения: Знает здоровьесберегающие технологии; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><i>УК-7.2: Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; применять на практике индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры; использовать средства и методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни</i></p> <p>Результаты обучения: Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности; применять на практике индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры; использовать средства и</p>

	<p>методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p><i>УК-7.3: Владеть: здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</i></p> <p>Результаты обучения: Владеет здоровьесберегающими технологиями с учетом физиологических особенностей организма; способами и приемами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>
Всего часов по учебному плану	328
Виды контроля в семестрах:	зачеты (1, 2, 3, 4, 5, 6)
Закреплена за кафедрой	Гуманитарные дисциплины
Разработчики:	доцент Дорофеева Г.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электрические машины и аппараты»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем обеспечения строительных объектов надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве подаваемой электроэнергии.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение состава, назначения и конструктивного устройства элементов системы электроснабжения теплоэнергетических промышленных объектов; 2) изучение схем электроснабжения электрических машин и аппаратов; 3) изучение основных методов определения и расчета электрических схем управления электрическими машинами; 4) овладение навыками чтения схем электроснабжения теплоэнергетических промышленных объектов; 5) овладение навыками выбора элементов системы электроснабжения.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Высшая математика • Физика • Электротехника и электроника <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Электрический привод • Электроснабжение предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> <p>Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</p> <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> <p>Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</p> <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> <p>Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</p>
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	216
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3), экзамены (4)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии

Разработчики:	старший преподаватель Пацюк С.Н.
---------------	----------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электрические сети и подстанции»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем обеспечения потребителей предприятий надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве подаваемой электроэнергии.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение основных схем электрических соединений понижающих подстанций, распределительных пунктов напряжением 10(6) кВ и электрических сетей промышленных предприятий; 2) изучение основы проектирования местных электрических сетей, 3) изучение способов и технических средств повышения качества электроэнергии в электрических сетях; 4) овладение методами расчета местных разомкнутых распределительных сетей, сетей с двухсторонним питанием; 5) овладение навыками чтения схем электрических сетей и схем подстанций.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Электрические машины и аппараты • Электротехника и электроника
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты (7), зачеты с оценкой (8)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пацок С. Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электрический привод»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективного и энергосберегающего электрического привода. Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки чтения типовых схем управления электроприводами, лабораторного определения свойств электроприводов.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение основ механики электропривода; 2) изучение режимов работы электродвигателей, 3) изучение способов регулирования угловой скорости электроприводов; 4) овладение основными понятиями автоматического управления электроприводом и проектирования электропривода; 5) изучение методов расчета мощности электродвигателей производственных механизмов; 6) изучение энергосберегающих мероприятий в электроприводе и путей повышения энергетической эффективности электропривода
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Высшая математика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Практика преддипломная
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: Владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (7)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пристансков А.А.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электрооборудование предприятий»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	Теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективного и энергосберегающего электрического оборудования предприятий. Освоение дисциплины позволит получить знания основ проектирования электрооборудования предприятий.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение основных понятий светотехники; 2) изучение основных методик расчета электрического освещения; 3) изучение особенностей выбора параметров основного светотехнического и силового оборудования; 4) овладение методами выбора аппаратуры управления и защиты силового оборудования; 5) овладение навыками выбора элементов электрических схем электропривода.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Электрические машины и аппараты • Электротехника и электроника Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Экология
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (6), экзамены (7)
Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Разработчики:	Ст. преподаватель ПАЦЮК С.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электроснабжение предприятий»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем обеспечения потребителей предприятий надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве подаваемой электроэнергии.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение структуры схем внешнего и внутривзаводского электроснабжения предприятий; 2) изучение элементной базы трансформаторных и распределительных подстанций, распределительных устройств системы электроснабжения предприятий; 3) изучение особенностей выбора параметров основного электротехнического оборудования в системе электроснабжения предприятий; 4) овладение методами определения и расчета электрических нагрузок в системе электроснабжения; 5) овладение навыками выбора элементов системы электроснабжения.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Электрические машины и аппараты • Электротехника и электроника
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-1.1: Рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать рабочие циклы, термодинамические процессы, конструкции, технические характеристики, особенности эксплуатации используемого оборудования в теплоэнергетике. <i>ПК-1.2: Выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выполнять поверочные расчеты, конструктивные расчеты, выбирать оптимальные технологические режимы эксплуатации используемого оборудования. <i>ПК-1.3: Методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методиками расчета режимных параметров, определения технических характеристик, проведения испытаний используемого оборудования.
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	252
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (7), экзамены (8)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	старший преподаватель Пацок С. Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электротехника и электроника»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	приобретение студентами знаний в области электротехники и электроники для: грамотной эксплуатации систем управления современными производственными процессами, участия в разработке систем автоматизированного управления, использования сложных контрольно-измерительных и вычислительных комплексов, участия в модернизации производства.
Задачи изучения дисциплины:	Изучение дисциплины «Общая электротехника и электроника» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: 1) знать и понимать фундаментальные законы электротехники и электроники; 2) знать методы и принципы формализации процессов в электрических, магнитных и электронных цепях, методы их анализа и математического моделирования, в том числе и на ЭВМ; 3) знать методы и приемы синтеза электротехнических и электронных устройств; 4) уметь планировать и реализовать экспериментальные исследования с применением методов обработки результатов эксперимента.
Место в структуре образовательной программы:	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Метрология, сертификация и технические измерения • Монтаж и эксплуатация электроустановок • Электрооборудование предприятий
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ОПК-5.1: средств измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности</i> Результаты обучения: - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. <i>ОПК-5.2: использовать средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i> Результаты обучения: - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; <i>ОПК-5.3: применять средства измерения, методов и способов проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивания их погрешности на объектах теплоэнергетики и теплотехники</i> Результаты обучения: - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин; принцип работы типовых электрических устройств;
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144

Виды контроля в семестрах:	экзамены (1)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	ст преподаватель Либеровский Б.Н.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Электрохимическая защита»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективной и ресурсосберегающей защиты оборудования ТЭК от коррозии.
Задачи изучения дисциплины:	1) изучение общих сведений о коррозионных процессах ; 2) изучение пассивной защиты от коррозии; 3) изучение активной противокоррозионной защиты; 4) изучение техники измерений при защите от коррозии; 5) изучение охраны труда и техники безопасности при сооружении, эксплуатации и ремонте средств ЭХЗ.
Место в структуре образовательной программы:	Требования к предварительной подготовке обучающегося: • Физика Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: • Энергоаудит
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<i>ПК-3.1: методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен знать методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств <i>ПК-3.2: выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен уметь выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду <i>ПК-3.3: методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования</i> Результаты обучения: В результате обучения студент должен владеть методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	108
Виды контроля в семестрах:	зачеты (3)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика

Разработчики:	старший преподаватель Пацюк С. Н.
---------------	-----------------------------------

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Энергоаудит»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение методов и средств по рациональному использованию при передаче и потреблении различных видов энергии; повышению эффективности использования энергетического оборудования, конструкций и схем энергоснабжения промышленного предприятия, изучение теории и практики проведения энергетических обследований.
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретических основ, методов расчёта, правовой базы в области энергоаудита и энергосбережения в области систем энергоснабжения; - формирование умения составлять энергетические паспорта объектов различных отраслей промышленности и ЖКХ; - формирование навыков навыками технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность жизнедеятельности • Метрология, сертификация и технические измерения • Основы правовых знаний • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практика преддипломная • Теплоэнергетическое оборудование котельных • Энергосбережение в теплоэнергетике
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-4.1: Знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: экономические, экологические и технические основы показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: применять знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Владеть: знаниями показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</p> <p><i>ПК-4.2: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: Анализ показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценка работ по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Уметь: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Владеть: Анализом показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценкой работ по энергоаудиту и составлению</p>

	<p>энергетического паспорта объекта</p> <p><i>ПК-4.3: Сбор, обработка и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения</i></p> <p>Результаты обучения: Знать: основы сбора, обработки и представления информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Уметь: осуществлять сбор, обработку и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Владеть: сбором, обработкой и представлением информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения и других сведений, характеризующих обследуемое предприятие</p>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	144
Виды контроля в семестрах:	экзамены (6)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	к.г.н., доцент Князев А.П.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля, практики)

«Энергосбережение в теплоэнергетике»

ФГОС	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль подготовки	Энергообеспечение предприятий
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины:	формирование знаний в области энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии
Задачи изучения дисциплины:	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить обучающихся со структурой производства и потребления топливно-энергетических ресурсов в России и мире; - дать информацию о типовых энергосберегающих мероприятиях в энергетических и технологических установках, тепловых и электрических сетях, зданиях и сооружениях; - научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при последующем проведении работ по рациональному использованию энергетических ресурсов на объектах своей профессиональной деятельности.
Место в структуре образовательной программы:	<p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Альтернативные и возобновляемые источники энергии • Газодинамика • Тепломассообмен • Техническая термодинамика • Экономика
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p><i>ПК-4.1: Знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</i></p> <p>Результаты обучения: уметь пользоваться методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией, современными техническими средствами и информационными технологиями</p> <p><i>ПК-4.2: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта</i></p> <p>Результаты обучения: уметь проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием</p> <p><i>ПК-4.3: Сбор, обработка и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения</i></p> <p>Результаты обучения: уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам</p>
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Всего часов по учебному плану	288
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой (7), экзамены (8)
Закреплена за кафедрой	Технические дисциплины и теплоэнергетика
Разработчики:	Киселева М.Н.