

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»  
Себряковский филиал  
Кафедра «Технические дисциплины и теплоэнергетика»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА**

Профиль:

«Энергообеспечение предприятий»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр



Михайловка, 2017

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>История</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов научного представления об основных этапах развития мировой цивилизации и процессах, происходящих в России.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студента выражать и обосновывать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому и настоящему нашей страны, что особо важно в условиях становления гражданского общества.</li> <li>- повысить общую культуру будущего специалиста.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Предмет отечественной истории. Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника</p> <p>Раздел 2. Древняя Русь. Основные этапы становления государственности; особенности социального строя Древней Руси; принятие христианства; феодальная раздробленность.</p> <p>Раздел 3. Московская Русь. Специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества.</p> <p>Раздел 4. Российская империя. Реформы Петра I; век Екатерины; особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; становление индустриального общества в России; революция и реформы; социальная трансформация общества; Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте мирового развития в начале века; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса.</p> <p>Раздел 5. Советская и постсоветская Россия. Революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; НЭП; культурная жизнь страны в 20-е гг; внешняя политика; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; СССР накануне и в начальной период второй мировой войны; Великая Отечественная война; СССР в послевоенные годы; перестройка; попытка государственного переворота 1991г.; становление</p>

	новой российской государственности.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Лисина Л.М.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Философия»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	дать студентам возможность на основе усвоения учебного материала посредством рационального и критического рассуждения (размышления) сформулировать свои мировоззренческие позиции.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение специфики философии как способа познания и духовного освоения мира; роли философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы.</li> <li>- приобретение знаний основных философских категорий, проблем, направлений и теорий.</li> <li>- выработка способности ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума.</li> <li>- формирование умений анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Предмет философии. Исторические типы философии. Предмет и структура философии. Специфика философского знания. Функции философии. Философия в системе культуры. Философия Античности, Средних веков, Возрождения, Нового времени: особенности, специфика философских проблем. Классическая и постклассическая

	<p>философия.</p> <p>Раздел 2. Онтология. Теория познания.</p> <p>Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Законы и категории диалектики. Многообразие форм знания и познавательной деятельности. Субъект и объект познания. Структура процесса познания. Проблема истины в философии. Научное познание и его специфические признаки. Формы и методы научного познания.</p> <p>Раздел 3. Философская антропология. Аксиология. Социальная философия.</p> <p>Соотношение биологического и социального в человеке. Понятие личности в философии. Деятельность как способ существования человека. Проблемы жизни и смерти в духовном опыте человечества. Ценности, их природа и принципы классификации. Понятие общества. Общество как система. Структура общества. Свобода и ответственность личности в обществе.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Лисина Л.М.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Иностранный язык»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения</b>	приобретение студентами необходимого и достаточного запаса общелитературных фонетических,

<b>дисциплины:</b>	грамматических и лексических единиц английского языка для обеспечения активного и адекватного устного и письменного повседневного общения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение грамматических, синтаксических, лексических норм изучаемого языка для осуществления межличностной и межкультурной коммуникации</li> <li>- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке с учётом специфики межкультурной коммуникации</li> <li>- владение основными навыками коммуникации на иностранном языке (аудирование, говорение, чтение, письмо), а также навыками устного и письменного перевода технических текстов для решения профессиональных задач</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Иностранный язык Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной коммуникации
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование по практическим работам
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Лисина Л.М.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Безопасность жизнедеятельности»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин. Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения. Объектом защиты является человек.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- Формирование мышления, помогающего решать на высоком профессиональном уровне вопросы безопасности

	человека в современных условиях техносферы - привитие приемов рационализации жизнедеятельности, ориентированных на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности и окружающая природная среда. Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания. Раздел 2. Физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях. Меры и средства защиты. Раздел 3. Безопасность жизнедеятельности и окружающая природная среда. Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование при сдаче лабораторных работ, собеседование по результатам практических занятий,
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Киселева М.Н.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Энергосбережение в теплоэнергетике»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	подготовка бакалавров, способных ставить и решать задачи в области энергосбережения в промышленности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- ознакомить с основными законодательными базами государственной энергосберегающей политики, с основной природоохранной деятельностью, важнейшими направлениями энергосберегающей политики, использования в теплоэнергетике и теплотехнологиях нетрадиционных источников топлива и энергии,

	технологией использования вторичных энергетических ресурсов; - изучить энергосберегающие технологии и установки, реализованные на объектах РФ и в мировой практике, а также перспективы энергосбережения в теплоэнергетике и теплотехнологиях.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Законодательство и нормативная база в энергосбережении Раздел 2. Проведение энергоаудита. Методы и обеспечение энергоаудита Раздел 3. Энергосбережение в различных отраслях
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2). способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц, Экзамен, КР
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ, курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«ТДиТЭ»
<b>Разработчик (и):</b>	Киселева М.Н.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Тепломассообменное оборудование предприятий»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов навыков в области тепловых, материальных, гидравлических и прочностных расчетах тепломассообменного оборудования, выбора стандартного и

	вспомогательного оборудования, организации прогрессивных принципов и схем теплообменных процессов с рациональным использованием источников энергии.
--	---



<p><b>Задачи изучения дисциплины:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с многообразием тепло- и массообменных процессов, аппаратов и установок в крупнотоннажных теплотехнологических производствах энергоемких отраслей промышленности;</li> <li>- освоение конструктивных особенностей тепломассообменных аппаратов, а также общих закономерностей физических и химических процессов в них;</li> <li>- знакомство с методикой испытаний, основами эксплуатации и технического обслуживания тепломассообменного оборудования промпредприятий;</li> <li>- овладение теорией и современными инженерными методами расчёта тепломассообменных процессов, аппаратов и установок;</li> <li>- формирование навыков применения энергосберегающих принципов и схем организации тепломассообменных процессов, аппаратов и установок при их проектировании или энергетической модернизации.</li> </ul>
<p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	<p><b>Раздел 1. (5 семестр)</b>  ТЕМА 1. Введение. Основные виды и классификация теплообменного оборудования промышленных предприятий.  ТЕМА 2. Рекуперативные теплообменные аппараты.  ТЕМА 3. Тепловые трубы.  ТЕМА 4. Регенеративные теплообменные аппараты и установки.  ТЕМА 5. Выпарные и кристаллизационные установки.  <b>Раздел 2. (6 семестр)</b>  ТЕМА 6. Смесительные теплообменники.  ТЕМА 7. Сушильные установки.  ТЕМА 8. Перегонные и ректификационные установки.  ТЕМА 9. Холодоснабжение предприятий.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием</p>
<p><b>Общая трудоемкость</b></p>	<p>8 з.е.</p>

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование, Практическая работа, Задания из практических работ, Лабораторная работа, Курсовая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Строительные материалы и специальные технологии»
<b>Разработчик (и):</b>	Буравлева Е. А.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Теплогенерирующие установки»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью изучения дисциплины «Теплогенерирующие установки» является: - 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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> правила эксплуатации теплогенерирующих установок и теплоэнергетического оборудования систем теплоснабжения; технологию выполнения наладки, испытаний, обслуживания и ремонта котельного оборудования; эксплуатационную нормативную документацию. <b>Уметь:</b> 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; <b>Владеть:</b> современными методами и средствами выполнения испытаний, наладки и контроля работы теплоэнергетического оборудования; методиками расчета режимов работы теплогенерирующих установок и их тепловых схем.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Источники тепловой энергии систем теплоснабжения. Процесс горения топлива и его характеристики.

	<p>Тепловой баланс ТГУ.  Топочные устройства ТГУ.  Паровые и водогрейные котельные установки.  Тепловой расчет ТГУ.  Аэродинамика ТГУ.  Водоподготовка и водно-химический режим ТГУ.  Расчет деталей и узлов ТГУ на прочность.  Внутрикотловая гидродинамика.  Топливное хозяйство и шлакозолоудаление тепловых станций на органическом топливе.  Коррозия и загрязнение поверхностей нагрева ТГУ.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.  ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой, экзамен, КП, КР
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электроснабжение предприятий»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности вопросов электроснабжения предприятий, способного выполнять задачи, связанные с обеспечением потребителей предприятий надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве подаваемой электроэнергии.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> состав, назначение и конструктивное устройство элементов СЭС, их расчёт и выбор; основы проектирования электроснабжения объектов предприятий.

	<p><b>Уметь:</b> выполнять задачи, связанные с обеспечением потребителей предприятий надежным и экономичным электроснабжением при нормированном качестве подаваемой электроэнергии</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчёта и выбора элементов СЭС; основами проектирования электроснабжения объектов предприятий.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системах электроснабжения и электроустановках.</li> <li>2. Трансформаторные подстанции предприятий.</li> <li>3. Электрические сети внешнего и внутреннего электроснабжения на напряжение выше 1 кВ.</li> <li>4. Цеховые электрические сети на напряжение до 1 кВ.</li> <li>5. Короткие замыкания в системах электроснабжения.</li> <li>6. Компенсация реактивной мощности. Качество электрической энергии.</li> <li>7. Релейная защита и автоматика.</li> <li>8. Электробезопасность в электроустановках.</li> <li>9. Организация электропотребления и управление системой электроснабжения на промышленных предприятиях.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	7 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	252 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой, Экзамен, КП
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	доцент Зеляковский Д.В.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электрооборудование предприятий»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективного и энергосберегающего электрического оборудования предприятий
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Знать: фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы электротехники и электроники; фундаментальные понятия и законы механики; электротехнические устройства и аппараты.</p> <p>Уметь: применять знания, полученные при изучении математики, механики, электрофизических технологий и аппаратов ТЭК; работать на персональном компьютере.</p> <p>Владеть: навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач электротехники.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Характеристики систем цехового электроснабжения. 2. Цеховые трансформаторные подстанции. 3. Системы цехового электроснабжения. 4. Выбор электрооборудования цеховых сетей. 5. Повышение надежности систем цехового электроснабжения.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК-3 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой, Экзамен, КР
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»

<b>программы:</b>	
<b>Разработчик (и):</b>	доцент Зеляковский Д.В.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электрические сети и подстанции»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности вопросов расчёта, выбора элементов и проектирования электрических сетей общего назначения предприятий, способного выполнять задачи по обеспечению надежного и экономичного электроснабжения потребителей предприятий при нормированном качестве подаваемой электроэнергии
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Знать: фундаментальные основы высшей математики, физики и электротехники; теорию и основные правила построения чертежей и схем, правила оформления графических материалов в соответствии со стандартами ЕСКД; классификацию, устройство и принцип действия различных электрических аппаратов.</p> <p>Уметь: применять знания, полученные при изучении математики, физики, электротехники, электрофизических технологий и аппаратов ТЭК; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики; работать на персональном компьютере.</p> <p>Владеть: навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач электротехники; способами создания чертежей и эскизов, конструкторской документации, в том числе, с применением компьютерных пакетов программ.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Двух- и трехобмоточные трансформаторы</li> <li>3. Потери и падения напряжения. Общие сведения для расчетов режимов сети собеседование</li> <li>4. Расчет электрических сетей</li> <li>5. Источники реактивной мощности и их особенности</li> <li>6. Мероприятия по снижению потерь мощности</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

	ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оц., Экзамен, КП, КР
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	доцент Зеляковский Д.В.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Теплоэнергетическое оборудование котельных»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру систем теплоснабжения предприятий, котельные установки, парогенераторы и вспомогательное оборудование котельных установок, водоподготовки, теплообменное и теплотехническое оборудование, контрольно-измерительные приборы.</li> <li>- правила эксплуатации теплогенерирующих установок и теплоэнергетического оборудования систем теплоснабжения; технологию выполнения наладки, испытаний, обслуживания и ремонта котельного оборудования; эксплуатационную нормативную документацию.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры теплоэнергетического оборудования и их технические характеристики, читать тепловые схемы котельных</li> <li>- планировать и участвовать в проведении плановых испытаний, наладочных и пусковых работ оборудования котельных; составлять режимные карты и контролировать</li> </ul>

	<p>соблюдение режимов работы котельных установок и парогенераторов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом использования электронных международных баз данных и библиотек в своей инновационной профессиональной деятельности;</li> <li>- современными методами и средствами выполнения испытаний, наладки и контроля работы теплоэнергетического оборудования; методиками расчета режимов работы теплогенерирующих установок и их тепловых схем.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Организация эксплуатации теплоэнергетических установок.</p> <p>Теплоэнергетическое хозяйство предприятия.</p> <p>Надзор и контроль над работой теплоэнергетических установок.</p> <p>Производственно - техническая документация работы оборудования.</p> <p>Пуск и остановка котельных агрегатов.</p> <p>Теплотехнические испытания котлов с определением КПД и составляющих потерь.</p> <p>Переменные режимы эксплуатации котельных установок и парогенераторов.</p> <p>Измерения и контроль в котельных установках.</p> <p>Регулирование отпуска теплоты в источниках теплоснабжения.</p> <p>Эксплуатация систем топливоподачи.</p> <p>Перевод с одного вида топлива на другое (резервное).</p> <p>Эксплуатация газо-воздушного тракта.</p> <p>Эксплуатация вспомогательного оборудования.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, экзамен, КП
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электрические машины и аппараты»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	приобретение знаний о типах и конструкциях современных электрических аппаратов и машин, используемых в системах генерации тепловой и электрической энергии, а также системах распределения энергии.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение знаний по подбору, конструированию и эксплуатации электрических машин и аппаратов различных типов, а также освоению методик их расчета.;</li> <li>- приобретение практических навыков и особенностей при эксплуатации электрических машин и аппаратов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Трансформаторы.</p> <p>Раздел 2. Электрические машины переменного тока.</p> <p>Раздел 3. «Подготовка топлива к сжиганию»</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«ТДиТЭ»
<b>Разработчик (и):</b>	Зеляковский Д.В.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Теплотехнологическое оборудование предприятий»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение сведений о классификации оборудования;</li> <li>- изучение конструкций и принципов работы основных типов машин и аппаратов;</li> <li>- ознакомление с сущностью технологических процессов, происходящих в машинах и аппаратах;</li> <li>- изучение основополагающих принципов выбора машин, аппаратов и их основных элементов;</li> <li>- получение сведений о нормах допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации;</li> <li>- изучение различных областей применения промышленного оборудования;</li> <li>- ознакомление с перспективными направлениями развития отраслевого оборудования;</li> <li>- рассмотрение вопросов эффективности и безопасности использования оборудования;</li> <li>- получение навыков определения параметров работы оборудования;</li> <li>- получение навыков выполнения технологических, кинематических, прочностных и тепловых расчетов оборудования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p><b>Раздел 1. (5 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источники тепла для тепловых установок</li> <li>2. Сушка и сушильные установки</li> <li>3. Обжиг строительных материалов и изделий.</li> <li>4. Теоретические процессы спекания и вспучивания. Установки для спекания и вспучивания. Теоретические процессы спекания и вспучивания.</li> <li>5. Теоретические основы плавки. Плавильные печи.</li> </ol> <p><b>Раздел 2. (6 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Принципы автоматизации тепловых установок. Теплоснабжение предприятий строительной индустрии. Охрана труда и техника безопасности.</li> <li>7. Организация эффективных технологических процессов в тепловых установках.</li> <li>8. Тепловлажностная обработка бетонных и железобетонных изделий.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень)</b>	ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование

<b>компетенций):</b>	с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-10 готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Экзамен, КП
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование, Практическая работа, Задания из практических работ, курсовой проект, Лабораторная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«ТДиТЭ»
<b>Разработчик (и):</b>	Буравлева Е. А.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Экономическая теория»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов основ экономических знаний об эффективном использовании производственных ресурсов в условиях современной рыночной экономики, в том числе для решения профессиональных задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ функционирования экономических систем;</li> <li>- овладение знаниями объективных экономических законов и рационального поведения хозяйствующих субъектов на различных уровнях;</li> <li>- изучение механизма макроэкономического равновесия;</li> <li>- изучение факторов экономического роста;</li> <li>- определение особенностей функционирования рынка тепловой энергетики и теплотехники.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономическая теория как наука, ее предмет и метод. Предпосылки рыночных отношений и товарно-денежное обращение.</li> <li>2. Природа стоимости, ценности и цены. Теория полезности и потребительского выбора.</li> <li>3. Рыночный механизм. Спрос, предложение, цена.</li> <li>4. Рынок капитала. Рынок труда.</li> <li>5. Рынок земли. Издержки производства и прибыль предприятия.</li> </ol>

	<p>6. Предприятие в условиях чистой конкуренции. Предприятие в условиях чистой монополии.</p> <p>7. Предприятия в условиях монополистической конкуренции и олигополии. Предприятие на рынке ресурсов.</p> <p>8. Национальная экономика и национальный рынок. Макроэкономическое равновесие.</p> <p>9. Экономический рост. Цикличность экономического развития.</p> <p>10 . Денежное обращение и кредитно-денежные отношения. Финансовая система.</p> <p>11. Благополучие и социальная политика. Государственное регулирование национальной экономики.</p> <p>12. Международный обмен.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</p> <p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	тест, задание из практических работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Экономика и финансы»
<b>Разработчик (и):</b>	Токарева О.Б..

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Информационные технологии»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная

<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание основы умения правильно ориентироваться в новой информационной реальности как в мире в целом, так и в России;</li> <li>- формирование представления о насущной необходимости овладения основными методами информационных технологий, без чего невозможно включение в современную информационную среду и активное содействие ее развитию;</li> <li>- методологическая подготовка к дальнейшему изучению, освоению и участию в разработке информационных технологий в соответствующей предметной области</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить будущих специалистов с технологиями сбора, обработки и передачи информации;</li> <li>- получить навыки работы с прикладными и офисными программными продуктами;</li> <li>- изучить современные методы работы в глобальной компьютерной сети;</li> <li>- сформировать профессиональные качества специалиста, необходимые для эффективной работы в современной информационной среде в соответствующей предметной области.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Раздел 2. Основы информационных технологий</p> <p>Раздел 3. Основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач</p> <p>Аппроксимация функции. Метод наименьших квадратов</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольный опрос, доклад, реферат, тест
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«МиЕНД»
<b>Разработчик (и):</b>	Желудков М.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Метрология, сертификация и инноватика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научить будущего бакалавра теплотехника основам законодательной базы по обеспечению качественной и конкурентоспособной на мировом рынке продукции, товаров и услуг;</li> <li>– ознакомить студентов с методами технического регулирования и стандартизации, методов стандартизации и систем стандартов;</li> <li>– рассмотреть правовые основы сертификации, а также этапы сертификации и работу органов по сертификации и аккредитации.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	приобретение студентами знаний по выполнению работ по стандартизации технических средств, для разработки методических и нормативных материалов, технических документов. Необходимо знать единую систему допусков и посадок ЕСДП и грамотно применять на производстве, средства измерения и их способы и методы измерения.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрология.</li> <li>2. Сертификация и контроль качества.</li> <li>3. Инноватика.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);</p> <p>готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	тест, контрольная работа, собеседование
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«ТДиТЭ»
<b>Разработчик (и):</b>	Либеровская А.Н.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Правоведение»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	освоение студентами основополагающих знаний в области российского права, которые позволят находить и правильно применять правовые нормы в профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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,</li> <li>- сформировать у студентов четкое представление о системе органов государственной власти, их компетенции и разграничении полномочий между ними,</li> <li>- обучить студентов основам юридической квалификации совершаемых деяний и принимаемых решений, правильному обоснованию действий и решений ссылками на законы и иные правовые акты, подлежащих применению.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Общие положения о государстве и праве.  Тема 1. Государство: понятие, признаки, форма.  Тема 2. Право: понятие, признаки, социальное назначение права. Система права и источники права. Правонарушение и юридическая ответственность.  Раздел 2. Российская правовая система. Характеристика отдельных отраслей права.  Тема 3. Конституционное право – ведущая отрасль отечественного права.  Тема 4. Гражданское право: общие положения.  Тема 5. Уголовное право: общие положения.  Тема 6. Административное право: общие положения.  Тема 7. Трудовое право: общие положения.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);  способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному</b>	72 часа

плану:	
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	Тестирование, реферирование, контрольный опрос
Кафедра – разработчик программы:	«Гуманитарные дисциплины»
Разработчик (и):	Балибардина Н.Г.

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Физическая культура и спорт»
Направление подготовки:	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль подготовки (направленность):	«Энергообеспечение предприятий»
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"> <li>- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;</li> <li>- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</li> <li>- 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;</li> <li>- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;</li> <li>- создание основы для творческого и методически обоснованного использования</li> </ul>



	<p>физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;</p> <p>- 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.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Практический раздел: Учебно-тренировочный Контрольный (выполнение контрольных нормативов)</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</p> <p>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Володина И.В.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Техническая термодинамика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины «Техническая термодинамика» являются: вооружении студентов знаниями 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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> фундаментальные основы физики, химии, высшей математики; фундаментальные понятия и законы электротехники и электроники; фундаментальные понятия и законы механики; естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

	<p><b>Уметь:</b> применять знания, полученные при изучении математики, физики, химии, механики; работать на персональном компьютере; проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров и отчетов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач электротехники; способностью демонстрировать базовые знания в области естественно-научных дисциплин и использовать основные законы профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Законы термодинамики. Водяной пар. Истечение газов и паров. Циклы тепловых установок.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Тепломассообмен»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1. (1 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементарные способы переноса теплоты. Теплопроводность</li> <li>2. Теплопроводность при стационарном и нестационарном режимах</li> <li>3. Конвективный теплообмен</li> <li>4. Частные случаи конвективного теплообмена</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Раздел 2. (2 семестр)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Лучистый теплообмен</li> <li>6. Теплопередача</li> <li>7. Массообмен</li> <li>8. Тепломассообменные аппараты</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК- 7 способностью к самоорганизации и самообразованию ПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Экзамен

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование, Практическая работа, Тесты, Лабораторная работа, Курсовая работа,
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Строительные материалы и специальные технологии»
<b>Разработчик (и):</b>	Буравлева. Е. А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Физика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности</li> <li>• овладеть навыками ведения физического эксперимента и анализа результатов профессиональных исследований с физической точки зрения</li> <li>• овладеть методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики.</li> <li>2. Молекулярная физика и термодинамика.</li> <li>3. Электричество и магнетизм.</li> </ol> <p>2 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Колебания и волны.</li> <li>5. Квантовая природа излучения.</li> <li>6. Элементы физики атомов, молекул и твердых тел.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)
<b>Общая трудоемкость</b>	6 з.е.

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет, Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«МиЕНД»
<b>Разработчик (и):</b>	Андреев Д.С.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Топливо и теплофизика горения»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины «Топливо и теплофизика горения» являются: теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем скорости горения, взрывного воспламенения, процессов горения твердых и жидких частиц в топочном пространстве.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> теоретические основы теплофизики горения, а именно: основные характеристики применяемых на практике видов топлив, условия протекания химических реакций в газовых средах, элементы химической кинетики, механизмы и закономерности протекания теплового и цепного самопроизвольного и вынужденного воспламенения газовых смесей. <b>Уметь:</b> решать относительно простые технические задачи, связанные с экспериментальным определением теплофизических параметров горения, а именно: с использованием основополагающих уравнений теории горения определять тепловые эффекты химических реакций, скорость химических реакций в зависимости от времени, давления, температуры и состава смеси. <b>Владеть:</b> методами экспериментального определения, а именно: навыками организации горения в элементах технических устройств, с которыми связана будущая профессиональная деятельность теплоэнергетиков, с учетом экологических проблем и программ развития энергосберегающих технологий в России.
<b>Основные разделы</b>	Введение, основные понятия и определения.

<b>дисциплины:</b>	Детонация взрывная. Физика горения угольной частицы. Горение жидкого топлива.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Высшая математика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	получение умений и навыков в овладении базовых знаний и формировании основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности, развитие логического мышления и математической культуры
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раздел 1. Линейная алгебра: Матрицы и определители. Системы линейных уравнений.</li> <li>2. Раздел 2. Векторный анализ.</li> <li>3. Раздел 3. Аналитическая геометрия: Аналитическая геометрия на плоскости, Аналитическая геометрия в пространстве</li> <li>4. Раздел 4. Математический анализ функции одной переменной: Функции, пределы, непрерывность; Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения; Интеграл и его приложения.</li> <li>5. Раздел 5. Элементы теории функций комплексной переменной: Комплексные числа, Функции комплексного переменного и их интегрирование.</li> <li>6. Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения: Дифференциальные уравнения 1-го порядка; Дифференциальные уравнения 2-го порядка.</li> </ol> <p>2 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Раздел 7. Математический анализ функции нескольких переменных: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; Кратные и криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы;</li> <li>8. Раздел 8. Ряды: Числовые ряды, Степенные ряды, Гармонический анализ, Ряды Фурье.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	б з.е.
<b>Всего часов по учебному</b>	216 часов

плану:	
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет, Экзамен
Форма контроля СРС по дисциплине:	домашнее задание
Кафедра – разработчик программы:	«МиЕНД»
Разработчик (и):	Киселева М.Н.

### Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Гидрогазодинамика»
Направление подготовки:	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль подготовки (направленность):	«Энергообеспечение предприятий»
Форма обучения:	очная
Цель изучения дисциплины:	изучение теоретических методов расчета движения жидкости и газа.
Задачи изучения дисциплины:	- приобретение навыков использования основных уравнений гидрогазодинамики для расчета течений, выработка умений экспериментального исследования и анализа при решении практических задач.
Основные разделы дисциплины:	Основы гидростатики. Основы кинематики и динамики жидкости и газа. Одномерное движение жидкости и газа.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Общая трудоемкость дисциплины:	3 з.е.
Всего часов по учебному плану:	108 часов
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет
Форма контроля СРС по дисциплине:	домашнее задание, контрольный опрос
Кафедра – разработчик программы:	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
Разработчик (и):	Пристансков А.А.



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Тепловые двигатели и нагнетатели»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины являются: 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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые методики термодинамических и гидродинамических расчетов при проектировании и эксплуатации нагнетателей и тепловых двигателей, стандартные средства и системы автоматизации выполнения технических расчетов;</li> <li>- основы проведения экспериментов на различного типа нагнетателях и тепловых двигателях по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить гидравлические расчеты применительно к нагнетателям и тепловым двигателям по типовым методикам с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации с применением стандартных средств, и систем автоматизации выполнения гидравлических расчетов;</li> <li>- проводить эксперименты на тепловых двигателях и нагнетателях по заданной методике и анализировать результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками проведения термодинамических и гидравлических расчетов нагнетателей и тепловых двигателей с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации и применением средств и систем автоматизации выполнения.</li> <li>- методиками проведения экспериментов на нагнетателях и тепловых двигателях различного типа с привлечением соответствующего математического аппарата.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Тепловые двигатели. Паротурбинные и газотурбинные установки. Нагнетатели.

	<p>Компрессоры. Тепловые насосы. Холодильные машины и установки.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием. ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>
<p><b>Общая трудоемкость дисциплины:</b></p>	3 з.е.
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	108 часа
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	Экзамен
<p><b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b></p>	домашнее задание, контрольный опрос
<p><b>Кафедра – разработчик программы:</b></p>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<p><b>Разработчик (и):</b></p>	Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Энергоаудит»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем оценки энергоэффективности оборудования предприятий, разработки основных рекомендаций и мероприятий по энергосбережению.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Основы энергоаудита 2. Энергетический паспорт 3. Основы энергетических обследований
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат. способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Киселева М.Н.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Электротехника и электроника»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий

<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины являются: –теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергосбережения, электрификации и электроснабжения различных установок и сооружений. – паровые и водогрейные котлы различного назначения, вспомогательное теплотехническое оборудование); – тепло- и массообменные аппараты различного назначения, установки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые насосы, компрессорные, холодильные и воздухоразделительные установки.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> Основные законы электротехники. Основные понятия и обозначения электрических величин и элементов электрических цепей. Комплексный метод расчета линейных цепей переменного тока. Устройство и принцип действия электротехнических устройств и электрических машин. Трехфазные цепи и их использование. Фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы физики; основы начертательной геометрии, строительные материалы, черчение. <b>Уметь:</b> Использовать основные законы электротехники при анализе и решении стандартных и нестандартных проблем в профессиональной деятельности. Применять знания полученные при изучении математики; физики; работать на персональном компьютере. <b>Владеть:</b> Терминологией и различными электротехническими приборами при эксплуатации объектов. Навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач физики.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Электрические и магнитные цепи. Трансформаторы и электрические машины. Основы электроники и электрические измерения.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по</b>	домашнее задание, контрольный опрос

<b>дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Химия»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка студентов по основным (фундаментальным) разделам химии с учетом современных тенденций развития химической науки.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	создание у студента химического мышления, помогающего решать ему на современном уровне вопросы строительной технологии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Строение вещества. Введение. Строение атома. Энергетика химических реакций. Химическая кинетика и равновесие. Растворы. Электролитическая диссоциация. Дисперсные системы и коллоидные растворы. Химия металлов. Основы химии вяжущих веществ. Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС).
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Лабораторные работы, практическая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«МиЕНД»
<b>Разработчик (и):</b>	Сидорова Л.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение методических основ отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях;</li> <li>- ознакомление студентов с основами технологических процессов отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- ознакомление студентов с основными принципами выбора и расчета основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- изучение вопросов повышения эффективного использования энергии в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы и устройство систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, основы гидравлический расчет систем отопления и аэродинамического расчета систем вентиляции и кондиционирования воздуха, технико-экономические расчеты;</li> <li>- устройство и характеристики основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- выбор, проектирование и расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- оборудование тепловых пунктов, вентиляционных камер.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор исходных данных для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- проводить анализ работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования</li> <li>- обосновывать принимаемые технические и экономические решения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- методами расчета и подбора оборудования тепловых пунктов, вентиляционных камер и центральных кондиционеров на базе стандартных пакетов программ автоматизированного проектирования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Характеристика систем отопления. Тепловой режим отапливаемых зданий. Тепловая мощность системы отопления.

	<p>Характеристика систем вентиляции. Основные виды систем вентиляции.</p> <p>Характеристика систем кондиционирования воздуха (СКВ). Основные схемы процессов обработки воздуха в СКВ.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>
<p><b>Общая трудоемкость дисциплины:</b></p>	4 з.е.
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	144 часа
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	Зачет с оц., КР
<p><b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b></p>	домашнее задание, контрольный опрос
<p><b>Кафедра – разработчик программы:</b></p>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<p><b>Разработчик (и):</b></p>	Пристансков А.А.



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Альтернативные и возобновляемые источники энергии»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов знаний в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным, применяемым в тепловой и атомной энергетике. А также немаловажным для бакалавров является – формирование графической культуры пользователя путем формирования таких компетенций будущего специалиста, как информационная, проектно-конструкторская, коммуникативная и др.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение основных возобновляемых энергоресурсов</li> <li>• Изучение основных принципов использования, конструкций и режимов работы соответствующих энергоустановок</li> <li>• Изучение мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетике на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках.</li> <li>• Изучение методов преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую.</li> <li>• Формирование умения производить расчеты по оценке параметров видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</li> <li>• Формирование умения расчетов по определению возможной мощности энергетических установок получения, основных конструктивных параметров для оценки возможности их сооружения;</li> <li>• Формирование навыков составлять принципиальные схемы установок использования возобновляемых источников энергии.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Введение</li> <li>2 Гелиоэнергетика. Преобразование солнечной энергии в электрическую.</li> <li>3 Ветроэнергетика. Энергия ветра и возможности ее использования. Теория идеального. Теория реального ветряка.</li> <li>4 Геотермальная энергетика.</li> <li>5 Преобразование энергии.</li> <li>6 Биоэнергетика.</li> <li>7 Использование вторичных энергоресурсов.</li> <li>8 Экологические проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых</li> </ol>

	источников энергии.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).</p> <p>способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);</p> <p>способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	б з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, КП
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	курсовая работа, тест, собеседование
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	А.Н. Либеровская

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Системы теплоснабжения и пароснабжения»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Основная цель:</p> <p>формирование следующих интеллектуальных умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплексного решения вопросов возникающих при проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения;</li> <li>- производить конструкторские и оптимизационные расчеты элементов сетевого оборудования теплоисточников.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области проектирования систем</li> </ul>

	<p>отопления зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проектирования систем отопления, а также методы подбора оборудования для систем отопления;</li> <li>- элементы и конструкции местных систем отопления, систем горячего водоснабжения и тепловых сетей;</li> <li>- схемы присоединения к тепловой сети систем отопления и горячего водоснабжения;</li> <li>- способы прокладки всех видов систем.</li> <li>- методики выбора схем систем отопления;</li> <li>- современное оборудование систем отопления и методики подбора.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать со справочно-нормативной литературой в области проектирования систем отопления;</li> <li>- определять тепловые нагрузки;</li> <li>- проводить гидравлические расчеты систем отопления и тепловых сетей;</li> <li>- строить пьезометрические графики, профили;</li> <li>- подбирать оборудование систем отопления, теплоизоляционные материалы, опоры компенсаторов.</li> <li>- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с нормативными и справочными документами в области проектирования систем отопления;</li> <li>- контрольно-измерительными приборами;</li> <li>- средствами регулирования температуры давления и расхода тепла;</li> <li>- основными нормативными документами по строительству.</li> </ul> <p>- контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам и другим нормативным документам.</p>
<p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	<p>Тепловое потребление.  Системы теплоснабжения.  Режимы регулирования СЦТ.  Гидравлический расчет тепловых сетей.  Оборудование тепловых сетей.  Эксплуатация тепловых сетей.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для</p>

	решения соответствующий физико-математический аппарат.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оц., КП
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Элективные курсы по физической культуре и спорту»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;</li> <li>- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</li> <li>- 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;</li> <li>- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной</li> </ul>

	<p>физической подготовленности к будущей профессии и быту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;</li> <li>- 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;</li> <li>- совершенствование спортивного мастерства студентов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Практический раздел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебно-тренировочный;</li> <li>- контрольный (выполнение контрольных нормативов)</li> </ul>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</p> <p>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	328 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольный норматив
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	ГД
<b>Разработчик (и):</b>	Володина И.В.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электрохимическая защита»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины являются: теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективной и ресурсосберегающей защиты оборудования ТЭК от коррозии.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<b>Знать:</b> Общие фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы физики, химии и экологии. Классификацию осложнений и аварий,

	<p>возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять знания, полученные при изучении математики, физики, химии и экологии; работать на персональном компьютере. Предупредить (своими действиями, решениями поставленных задач) возможные осложнения и аварии при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач в соответствии с нормативно-технической базой. Навыки работы по предупреждению возможных осложнений и аварий в процессе строительства, ремонта, реконструкции и восстановления.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Общие сведения о коррозионных процессах.</p> <p>Пассивная защита от коррозии.</p> <p>Активная противокоррозионная защита.</p> <p>Техника измерений при защите от коррозии.</p> <p>Охрана труда и техника безопасности при сооружении, эксплуатации и ремонте средств ЭХЗ.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК-7 способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Релейная защита»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты электроэнергетических систем.

<p><b>Задачи изучения дисциплины:</b></p>	<p><b>Знать:</b>  электротехнические устройства и аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров энергетических систем; теоретические основы метрологии, основы теории автоматического управления, принципы и особенности построения автоматических систем управления (АСУ) объектами; физические основы формирования режимов электропотребления.  требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p> <p><b>Уметь:</b>  применять знания, полученные при изучении электротехники и электроники; производить выбор электрических аппаратов; уметь составлять расчетные схемы замещения для расчета характеристик режимов электропотребления; оценивать погрешности измерений.  самостоятельно применять знания требований правил техники безопасности и норм охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности для обеспечения безопасных условий и охраны труда на рабочих местах в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b>  современными методами постановки и решения задач электротехники; основными принципами работы и составом АСУ объектов; навыками практического выбора параметров оборудования систем электроснабжения, схем электроснабжения объектов различного назначения.  необходимыми для организации обеспечения безопасных условий и охраны труда на рабочих местах в сфере своей профессиональной деятельности</p>
<p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	<p>Введение.  Элементы устройств релейной защиты.  Максимальная токовая защита.  Защита воздушных и кабельных линий электропередачи.</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.  ПК-7 способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.</p>
<p><b>Общая трудоемкость дисциплины:</b></p>	<p>2 з.е.</p>
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	<p>72 часа</p>
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	<p>Зачет</p>

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Инженерная графика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Геометрическое черчение Проекционное черчение. Виды соединений. Компьютерная графика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольный опрос, контрольная работа, собеседование, Тест
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Либеровская А.Н.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Теоретическая механика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение общих законов механического движения, механического движения материальных тел, равновесия материальных тел.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости;</li> <li>• уметь свободно пользоваться основными понятиями и аксиоматикой теоретической механики;</li> <li>• владеть навыками составления расчетных схем реальных систем и процессов и решения соответствующих математических задач</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Статика: основные понятия теоретической механики, связи и реакции связей, сходящая система сил, момент силы относительно центра (точки) и оси, пара сил - самостоятельный силовой элемент, векторный и алгебраический момент пары сил, произвольная пространственная система сил, специальные задачи статики, частные случаи приведения к простейшему виду различных систем сил, центр тяжести твердого тела.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Киселева М.Н.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Материаловедение и технология конструктивных материалов»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить внутреннее строение конструкционных материалов;</li> <li>- определить свойства строения с механическими физическими свойствами и химическим составом а также с технологическими и эксплуатационными воздействиями.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Введение. Классификация современных материалов и методов исследования</p> <p>Раздел 2. Строение и свойства металлов.</p> <p>Раздел 3. Конструкционные материалы.</p> <p>Раздел 4. Стали и сплавы с особыми свойствами.</p> <p>Раздел 5. Алюминий и его сплавы.</p> <p>Раздел 6. Магний и его сплавы.</p> <p>Раздел 7. Титан и его сплавы.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).</p> <p>способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Практическая работа, лабораторная работа, собеседование при сдаче лабораторных работ, реферат

<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Строительные материалы и специальные технологии»
<b>Разработчик (и):</b>	Сидорова Л.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«ТЭК и энергетические ресурсы»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности задач возникающих при эксплуатации энергетического оборудования, вопросов энергосбережения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Знать: роль энергетики в мировом и государственном мироустройстве и место в нём России. Историю создания и составные части ТЭК России Уметь: анализировать процессы, происходящие в Мировой энергетике и в ТЭК России; применять полученные знания в повседневной жизни; применять современные энергосберегающие технологии; Владеть: методами анализа получаемой информации
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1 Проблемы мирового нефтяного комплекса. 2 Текущее состояние и тенденции развития международных газовых рынков. 3 Современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира. 4 Мировая газоперерабатывающая промышленность. 5 Нефтяной комплекс России: характеристика и место в мировой промышленности. 6 Современное состояние и перспективы развития российского газового комплекса. 7 Современное состояние и перспективы развития российского нефтегазоперерабатывающего комплекса.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по практическим и лабораторным работам, реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Нормативно-правовая база ТЭК»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов целостного представления о правовом регулировании хозяйственных (предпринимательских) отношений в ТЭК России.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изучить теоретические основы энергетической и сырьевой безопасности; рассмотреть состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса и минерально-сырьевой базы; изучить механизм государственного регулирования в области обеспечения энергетической и сырьевой безопасности
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Тема 1. Общая характеристика ТЭК России Тема 2. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее хозяйственные (предпринимательские) отношения в топливно-энергетическом комплексе России, и законодательство зарубежных стран Тема 3. Отношения собственности в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации Тема 4. Государственное регулирование в топливно-энергетическом комплексе России Тема 5. Особенности правового статуса хозяйствующих субъектов в ТЭК РФ Тема 6. Особенности договорных отношений в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности ОПК-1 способность использовать основные законы

	естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по лабораторным и практическим работам, реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Законодательство ТЭК»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов целостного представления о правовом регулировании хозяйственных (предпринимательских) отношений в ТЭК России.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изучить теоретические основы энергетической и сырьевой безопасности; рассмотреть состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса и минерально-сырьевой базы; изучить механизм государственного регулирования в области обеспечения энергетической и сырьевой безопасности
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Тема 1. Общая характеристика ТЭК России Тема 2. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее хозяйственные (предпринимательские) отношения в топливно-энергетическом комплексе России, и законодательство зарубежных стран Тема 3. Отношения собственности в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации Тема 4. Государственное регулирование в топливно-энергетическом комплексе России Тема 5. Особенности правового статуса хозяйствующих

	<p>субъектов в ТЭК РФ</p> <p>Тема 6. Особенности договорных отношений в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</p> <p>способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);</p> <p>способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по лабораторным и практическим работам, реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Электрический привод»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем энергоэффективного и энергосберегающего электрического привода
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Знать: теоретические основы электрического привода и основы автоматизированного управления электроприводами, принципы их построения</p> <p>Уметь: решать относительно простые технические задачи, связанные с выбором, проектированием и использованием электроприводов технологических установок</p> <p>Владеть: методами анализа типовых схем управления и лабораторного определения свойств электропривода,</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механика электропривода</li> <li>2. Электромеханические свойства электроприводов постоянного тока</li> </ol>

	<p>3. Электромеханические свойства электроприводов переменного тока</p> <p>4. Электромеханические переходные процессы разомкнутой сетью ЭП</p> <p>5. Энергетические показатели ЭП</p> <p>6. Расчет мощности и выбор двигателя</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).</p> <p>способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);</p> <p>способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3);</p> <p>научно-исследовательская деятельность:</p> <p>способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4);</p> <p>организационно-управленческая деятельность:</p> <p>способностью к управлению персоналом (ПК-5);</p> <p>способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений (ПК-6);</p> <p>производственно-технологическая деятельность:</p> <p>способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование по практическим/лабораторным занятиям
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Зеляковский Д.В..



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Физико-химические основы водоподготовки ТЭК»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение особенностей химического состава природных вод и их физико-химических свойств, освоение физико-химических основ процессов водоподготовки ТЭК.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи водоподготовки, конструкцию и принцип работы оборудования, схемы водоподготовки.</li> <li>- мероприятия по обеспечению техносферной безопасности и методы технико-экономических расчетов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать режимы работы водоподготовительного оборудования;</li> <li>- правильно определить экономически выгодные мероприятия по повышению безопасности в конкретной ситуации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами испытаний, наладки и ремонта, и обслуживания водоподготовительного оборудования в энергетике;</li> <li>- навыками в области разработок экономически выгодных предложений по обеспечению безопасности в сервисно-эксплуатационной деятельности.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Природные воды и требования, предъявляемые к их качеству.</p> <p>Умягчение воды.</p> <p>Опреснение и обессоливание воды.</p> <p>Обезжелезивание и обескремнивание воды.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>ПК-9 способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»

**Разработчик (и):**

Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Монтаж и эксплуатация электроустановок»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	теоретическая и практическая подготовка бакалавра, направленная на решение в своей профессиональной деятельности проблем, связанных с вопросами монтажа и технической эксплуатации электроустановок.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Знать: современные и перспективные способы монтажа электроустановок и их эксплуатации. Уметь: решать относительно простые технические задачи, связанные с монтажом, эксплуатацией Электроустановок. Владеть: навыками самостоятельного решения задач по монтажу и эксплуатации электроустановок.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Общие вопросы эксплуатации и хранения электрических машин 2. Выбор электродвигателей 3. Монтаж электрических машин 4. Основные причины отказов 5. Организация обслуживания и ремонт электрических машин
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7); готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование по практическим/лабораторным занятиям
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Зеляковский Д.В..

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Теория вероятности»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приобретение базовых знаний и формирование основных навыков по теории вероятностей, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности;</li> <li>• развитие логического мышления и математической культуры</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение основных понятий и методов теории вероятностей;</li> <li>• формирование навыков и умений решать типовые задачи и работать со специальной литературой;</li> <li>• выработка умения использовать аппарат теории вероятностей для решения теоретических и прикладных задач.</li> <li>• выработка умения анализировать полученные результаты</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<b>1. Теория вероятности</b>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию. ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Собеседование по практическим/лабораторным занятиям
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«МиЕНД»
<b>Разработчик (и):</b>	Филатова О.П.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Автоматизация систем теплоэнергетики»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	освоение принципов управления сложными теплоэнергетическими процессами и ознакомление с современными техническими средствами автоматизации.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о системах автоматического управления и регулирования. Основные принципы управления Законы регулирования</li> <li>2. Комбинированные АСР. Условия физической реализуемости инвариантных АСР. Каскадные АСР</li> <li>3. Регулирование расхода. Регулирование уровня</li> <li>4. Регулирование давления. Регулирование рН</li> <li>5. Регулирование параметров состава и качества. Регулирование тепловых процессов</li> <li>6. Автоматизация процесса перемешивания. Регулирование массообменных процессов</li> <li>7. Регулирование кожухотрубных теплообменников. Особенности автоматизации испарителей и конденсаторов</li> <li>8. Автоматизация абсорбционных и выпарных установок</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий, собеседование при сдаче лабораторных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»

Разработчик (и):	Киселева М.Н.
------------------	---------------

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Теплофизика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Энергообеспечение предприятий
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями освоения дисциплины «Теплофизика и теплофизический эксперимент» являются: теоретическая и практическая подготовка бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности проблем теплофизики и теплофизическому эксперименту.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теплотехнические характеристики топлива, теорию горения топлива, основные законы термодинамики, термодинамические циклы, термодинамику водяного пара, особенности процесса парообразования, основы теплопередачи, способы передачи тепла. основные положения по охране труда и пожарной безопасности при проведении теплофизических процессов;</li> <li>- основы химии, физики, фундаментальные понятия и законы теплотехники; фундаментальные основы систем теплоснабжения промпредприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить теплофизический расчёт горения топлива, определять состояние рабочего тела, объяснять физический смысл универсальной газовой постоянной, определять приращение энтропии идеального газа в зависимости от основных параметров состояния, определять термодинамические циклы изображать процессы парообразования на <math>h-s</math> – диаграмме, определять потери тепла через стенку;</li> <li>- применять знания, полученные при изучении физики, химии, энергосбережения; работать на персональном компьютере.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями составления теплового баланса, основными положениями по охране труда, экологии и пожарной безопасности при проведении теплофизических процессов с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в техносфере;</li> <li>- навыками решения математических задач; современными методами постановки и решения задач теплофизики.</li> </ul>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Введение, основные понятия и определения. Скорость горения. Физика горения угольной частицы. Горение жидкого топлива.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией. ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, контрольный опрос
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Пристансков А.А.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Компьютерная графика системы ТЭК»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование графической культуры пользователя путем формирования таких компетенций будущего специалиста, как информационная, проектно-конструкторская, коммуникативная и др. Под этим понимается знание принципов работы с графикой на компьютере, основных моделей представления графической информации в компьютере, принципов функционирования графических пакетов, умение выбрать подходящий инструментарий для решения конкретной задачи и т. п. Все это необходимо для того, чтобы будущий инженер мог легко осваивать новые графические пакеты, разбивать комплексные графические проблемы на под-задачи и выбирать адекватные средства для их решения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	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.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики. Тема 2. Векторная графика Тема 3. Чертежи и схемы по специальности.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ПК-2 способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по</b>	контрольный опрос, контрольная работа,



<b>дисциплине:</b>	собеседование
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	А.Н. Либеровская

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Основы экологического нормирования и стандартизации»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	сформировать у студентов системные представления о теоретических и методических основах экологического нормирования и стандартизации; информировать студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования и стандартизации как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики; привить навыки разработки экологических нормативов и оценок природной емкости территорий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование представлений об устойчивости природных систем;</li> <li>• создание системных представлений о структуре экологического нормирования и стандартизации в РФ;</li> <li>• информирование о зарубежном опыте экологического нормирования и стандартизации;</li> <li>• анализ действующей системы экологического нормирования и стандартизации для различных направлений природопользования;</li> <li>• формирование представлений об экологическом нормировании и стандартизации как базе для экономического регулирования природопользования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс «Основы экологического нормирования»</li> <li>2. Мониторинг и методы анализа качества природной среды</li> <li>3. Механизмы экологического нормирования и стандартизации</li> <li>4. Санитарно-гигиенические нормативы</li> <li>5. Производственно-хозяйственные нормативы</li> <li>6. Предельно допустимая антропогенная нагрузка</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень)</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

<b>компетенций):</b>	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по лабораторным и практическим работам, доклад
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Начертательная геометрия»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	ознакомить студентов с методами начертательной геометрии и научить применять методы начертательной геометрии в профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучение чертежей на уровне графических моделей, способов конструирования различных геометрических пространственных объектов; - освоение методик пространственного представления и воображения и методик решения задач на чертежах, связанные с пространственными объектами; - формирование навыков конструктивно-геометрического логического мышления; приобретение способностей к анализу и синтезу пространственных форм.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Точка, прямая, плоскость и их взаимное положение. Способы преобразования проекций. Раздел 2. Многогранные поверхности Раздел 3. Кривые линии. Кривые поверхности. Раздел 4. Геометрические преобразования Раздел 5. Аксонометрические проекции
<b>Планируемые результаты обучения (перечень)</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

<b>компетенций):</b>	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	домашнее задание, тест, расчетно-графическая работа, собеседование
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Либеровская А.Н.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Русский язык и культура речи»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	- повышать уровень практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях, формировать у студентов навыки прагматического мышления на материале русского языка; - анализировать варианты единицы языка и грамотно осуществлять выбор нужной единицы в зависимости от целей и условий коммуникации; - овладеть различными формами и функциональными стилями русского языка, а также элементарными умениями редактирования и создания профессиональных текстов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	охарактеризовать в полном объеме понятие «культура речи», познакомить с основными нормами русского литературного языка, стилями и жанрами речи; выделить доминирующие языковые и речевые характеристики функциональных разновидностей русского литературного языка; сформировать у

	студентов речевой вкус, мотивацию к общению на образцовом литературном языке.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Современный русский литературный язык Раздел 2. Культура речи. Раздел 3. Речевой этикет.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Доклад, тест, опрос, упражнение
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Гуманитарные дисциплины»
<b>Разработчик (и):</b>	Лисина Л.М.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Технологические энергосистемы предприятий»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	приобретение теоретических знаний и практических навыков для осуществления профессиональной деятельности бакалавров, которая включает: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению различных видов энергоносителей на предприятиях, изучение структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования систем производства, транспорта и потребления технологических энергоносителей: сжатого воздуха, холода, технического водоснабжения и продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона и др.) в соответствии с требованиями надежной и экономичной эксплуатации при высоких термодинамических и экономических показателях.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов; - привитие навыков применения теоретических

	знаний для решения практических задач.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1 Общие сведения о системах электроснабжения и электроустановках.</p> <p>2 Трансформаторные подстанции предприятий.</p> <p>3 Электрические сети внешнего и внутреннего электроснабжения на напряжение выше 1 кВ.</p> <p>4 Цеховые электрические сети на напряжение до 1 кВ.</p> <p>5 Короткие замыкания в системах электроснабжения.</p> <p>6 Компенсация реактивной мощности. Качество электрической энергии.</p> <p>7 Релейная защита и автоматика.</p> <p>8 Электробезопасность в электроустановках.</p> <p>9 Организация электропотребления и управление системой электроснабжения на промышленных предприятиях.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)</p> <p>готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по лабораторным и практическим работам, реферат
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Зеляковский Д.В.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Экология»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	ознакомление студентов с основными проблемами и направлениями современной экологии и развитие творческого мышления при проведении рациональных взаимоотношений общества и природы.

<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>-рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры законов существования и развития экосистем, взаимоотношений человека и окружающей его среды, влияние экологической обстановки на качество жизни человека;</p> <p>-понимание формирования и тенденций развития глобальных проблем окружающей среды;</p> <p>-освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;</p> <p>-познание основ экономики природопользования;</p> <p>-получение представлений об экологической безопасности;</p> <p>-приобретение знаний об основах профессиональной ответственности.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в экологию</li> <li>2. Температура как экологический фактор</li> </ol> <p>Экологические факторы. Общие закономерности их действия на организм. Законы экологии. Адаптация.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Экосистема и биосфера</li> <li>4. Антропогенное воздействие на природу</li> <li>5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой</li> <li>6. Основные методы и технологии инженерной защиты</li> <li>7. Охрана окружающей среды</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p> <p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)</p> <p>способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<p>4 з.е.</p>
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	<p>144 часов</p>
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	<p>Экзамен</p>
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	<p>собеседование по лабораторным и практическим работам, реферат</p>
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	<p>«МиЕН»</p>
<b>Разработчик (и):</b>	<p>Князев А.П.</p>

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Экономика систем теплоэнергетики»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование и приобретение знаний в области экономических законов и применение этих законов к действующим промышленным предприятиям.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p><b>Знать:</b> знать основные экономические понятия и критерии в строительной отрасли; грамотно объяснить экономические процессы и явления, осуществлять экономические расчеты и владеть основными их методами; на основании полученных расчетов сделать анализ, сформировать выводы и обобщения; грамотно осуществлять прогноз на будущее по изменению хозяйственной ситуации в отрасли строительства</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные финансово-экономические показатели, принимать обоснованные рациональные технические решения; применять организационные и другие методы для непрерывного совершенствования производства в новых условиях хозяйствования.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, готов использовать компьютер как средство работы с информацией.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Введение</p> <p>Раздел 1. Энергетическое хозяйство страны</p> <p>Раздел 2. Экономика энергетических предприятий</p> <p>Раздел 3. Управление энергетическим предприятием</p> <p>Раздел 4. Экономика и управление тепловыми электростанциями</p> <p>Раздел 5. Экономика и управление предприятиями тепловых сетей</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</p> <p>способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)</p> <p>способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3)</p>
<b>Общая трудоемкость</b>	3 з.е.

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по практическим работам, реферат, КР
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«ЭиФ»
<b>Разработчик (и):</b>	А.П. Князев

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Механика»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение методов расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при условиях долговечности и надежности, одновременно обеспечения их экономичности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;</li> <li>- освоение основ статического расчета конструкций и их элементов;</li> <li>- изучение основных законов и принципов дисциплины «Механика», теоретических основ инженерных методов расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- формирование знаний для применения математического аппарата при решении прикладных задач, осмысление полученных численных результатов и поиска выбора наиболее оптимальных конструктивных решений;</li> <li>- формирование у студентов современного научного мировоззрения о достижениях и проблемах прочности материалов и конструкций.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Растяжение и сжатие</li> <li>2. Геометрические характеристики</li> <li>3. Теория напряженного и деформированного состояния.</li> <li>4. Изгиб прямого бруса</li> <li>5. Сдвиг, Кручение</li> <li>6. Сложное сопротивление</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень)</b>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью



<b>компетенций):</b>	<p>выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-1 способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	собеседование по результатам практических занятий
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Киселева М.Н.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (сварочная)»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Учебная сварочная практика имеет своей целью закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>-получение первичных профессиональных умений и навыков;</p> <p>-подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;</p> <p>-привитие им практических профессиональных умений и навыков по дисциплине.</p> <p>На всех этапах учебной сварочной практики студенты должны научиться: организовать рабочее место; качественно выполнять задания; развивать познавательную деятельность, творческую активность и внимание; анализировать и оценивать собственную деятельность; изучать технологические процессы работ; выявлять рациональные методы организации производства; изучить вопросы охраны труда, техники безопасности и противопожарных мероприятий</p>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Организационный этап Пропедевтический этап Активно-практический этап Отчетно-аналитический этап
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Слесарная практика»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Приобретение необходимых умений и первоначальных профессиональных навыков по специальности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость</b>	9 з.е.

<b>дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Практика Монтажно-наладочная»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	расширение студентами своего кругозора в сфере будущей деятельности, изучение вопросов производства, передачи и распределения тепло- и электроэнергии; ознакомление с основным оборудованием предприятия и организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению; ознакомление с основами построения и функционирования систем тепло- и электроснабжения получение навыков практического решения инженерных задач, приобретение общекультурных и профессиональных компетенций, получение рабочей специальности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	участие в наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического оборудования; участие в монтаже, наладке, испытаниях энергетического оборудования. овладение практическими навыками чтения и составления простейших принципиальных схем электрических соединений электроустановок; закрепление, углубление и расширение знаний по теоретическим дисциплинам; освоение навыков выполнения простейших электромонтажных и ремонтных работ; изучение правил техники безопасности и противопожарной техники; получение навыков самостоятельной работы в коллективе, овладение основами рабочей профессии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Подготовительный этап Производственный этап: Обработка и анализ полученной информации Подготовка и защита отчета по практике
<b>Планируемые результаты</b>	способностью участвовать в сборе и анализе исходных

<b>обучения (перечень компетенций):</b>	данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	9 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Практика Сервисно-эксплуатационная»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	1. Закрепление и расширение знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин. 2. Изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления. 3. обслуживание технологического оборудования систем энергообеспечения организаций; 4. проверка технического состояния систем энергообеспечения, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; 5. подготовка технической документации на ремонт оборудования систем энергообеспечения; 6. обеспечение подготовки котлов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов. 7. Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1. Знакомство студента с объектами в теплоэнергетике и теплотехнике.

	<p>2. Изучение основных узлов и механизмов технологического оборудования, на предприятии или по месту прохождения практики.</p> <p>3. Изучение одного канала основной технологической среды.</p> <p>4. Участие в работах по организации и проведению экспериментов. Обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств.</p> <p>5. Участие в работах по поверке, наладке, регулировке и настройке технических средств измерений.</p> <p>6. Составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1. Технологический процесс работы турбинного и котельного отделения.</p> <p>2. Организация безопасной эксплуатации и ремонта теплосилового оборудования турбинного и котельного отделения:</p> <p>3 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на теплосиловом оборудовании:</p> <p>4 Организация работ в опасной зоне электроустановок, теплосилового и газового оборудования:</p> <p>5 Меры безопасности при работах на высоте, при выполнении верхолазных работ.</p> <p>6 Средства защиты, используемые при работах</p> <p>7 Причины производственного травматизма и меры его предупреждения.</p> <p>8 Причины аварий и возгораний (пожаров) при неправильных действиях оперативного и ремонтного персонала. Меры их предупреждения.</p> <p>9 Меры пожарной безопасности</p> <p>10 Меры предупреждения технологических нарушений и пожаров</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);</p> <p>способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);</p> <p>способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	15 з.е.
<b>Всего часов по учебному</b>	540 часов

плану:	
Форма итогового контроля по дисциплине:	зачет с оц
Форма контроля СРС по дисциплине:	Отчет
Кафедра – разработчик программы:	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
Разработчик (и):	Князев А.П.

## Аннотация к рабочей программе

Дисциплина:	«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»
Направление подготовки:	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
Профиль подготовки (направленность):	«Энергообеспечение предприятий»
Форма обучения:	очная
Цель изучения дисциплины:	<p>Изучение основных процессов и оборудования предприятий теплоэнергетики, правил технической эксплуатации теплоэнергетических установок, а также правил техники безопасности и приобретение навыков работы с технической документацией.</p> <p>Закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин.</p>
Задачи изучения дисциплины:	<p>Изучение схем энергоснабжения, технологической схемы источника энергоснабжения, схемы преобразования и распределения энергии на предприятии, освоение навыков работы на конкретном рабочем месте и в конкретной должности, которые непосредственно связаны с промышленной теплоэнергетикой. Закрепление полученных в течении второго года обучения теоретических и практических знаний. Изучение прав и обязанностей мастера (цеха, участка), изучение технологических процессов и оборудования в энергетических подразделениях, правил технической эксплуатации теплоэнергетического оборудования, правил техники безопасности, приобретение навыков работы с технической документацией.</p>
Основные разделы дисциплины:	<p>Подготовительный этап</p> <p>Учебный этап</p> <p>Этап обработки и обобщения полученной информации</p> <p>Этап подготовки отчета по практике</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):	<p>способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);</p> <p>способностью проводить расчеты по типовым методикам,</p>

	проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	9 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	324 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>«Практика преддипломная»</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении общепрофессиональных, специальных и технологических дисциплин
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приобретение студентами практических навыков работы на рабочих и инженерно-технических должностях или в качестве дублеров по эксплуатации энергетических агрегатов и установок, освоение передовых методов эксплуатации и ремонта энергооборудования, подготовка к изучению специальных дисциплин.</li> <li>2. Получение навыков работы с технической документацией, проектирования и эксплуатации систем энергообеспечения, тепло- и электроэнергетических установок.</li> <li>3. Закрепление теоретических знаний, применение их для решения конкретных задач энергообеспечения, сбор исходных данных для выполнения ВКР, исследование путей и возможностей совершенствования изучаемых объектов, рационализации их схем, параметров и режимов работы оборудования.</li> </ol>

<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1); способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3); способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7)
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет с оц
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность: научно-исследовательская деятельность: организационно-управленческая деятельность: монтажно-наладочная деятельность: сервисно-эксплуатационная деятельность:
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способностью анализировать основные этапы и



закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

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

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

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

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

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

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

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

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

способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);

способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);

способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3);

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

способностью к управлению персоналом (ПК-5);

способностью участвовать в разработке оперативных

	<p>планов работы производственных подразделений (ПК-6);          способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины (ПК-7);          готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования (ПК-8);          способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-9);          готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов (ПК-10);          готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах (ПК-11);          готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования (ПК-12);          способностью к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт (ПК-13).</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Защита ВКР
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технические дисциплины и теплоэнергетика»
<b>Разработчик (и):</b>	Князев А.П.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	«Информационная культура студента»
<b>Направление подготовки:</b>	13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Энергообеспечение предприятий»
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	дать студенту знания, умения и навыки информационного самообеспечения его учебной и научно-исследовательской деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- ознакомление с понятием и видами информации, ее значением в жизни человека, учебной и профессиональной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с видами документов и особенностями их создания, хранения и распространения;</li> <li>- освоение приемов и способов самостоятельного ведения поиска информации в соответствии с задачами учебного процесса в вузе;</li> <li>- овладение методами аналитико-синтетической переработки информации.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1 Информационная культура и информационные ресурсы общества</p> <p>2 Основные типы информационно-поисковых задач</p> <p>3 Аналитико-синтетическая переработка источников информации</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1 способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией</p> <p>ОПК-1 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	1 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	36 часов
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Тест, практическая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«МиЕНД»
<b>Разработчик (и):</b>	Чулкова А.В.