

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

дополнительной профессиональной программы переподготовки
«Теплоэнергетика (Теплоэнергооборудование и теплоэнергоустановки)»

Техническая термодинамика

Цель дисциплины	Изучение фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, получить представление о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей.
Формируемые компетенции	Умение обосновать режимы теплообменных аппаратов; умение производить необходимые гидравлические и тепловые расчеты при проектно-конструкторских, производственно-технологических видах профессиональной деятельности; выполнять расчеты теплообменных аппаратов.
Основные темы дисциплины	Первый закон термодинамики для различных термодинамических процессов идеального газа; второй закон термодинамики; циклы двигателей внутреннего сгорания; термический КПД циклов; топливо и основы горения; параметры состояния влажного воздуха. I, d-диаграмма влажного воздуха
Форма контроля	Зачет

Теория тепломассообмена

Цель дисциплины	Освоение основ теории тепло- и массообмена как базовой дисциплины для изучения большинства дисциплин профессионального цикла, понимание процессов переноса теплоты и массы протекающих в природе, в технологических процессах и технологических установках, привитие технического взгляда на окружающий мир, технического образа мышления.
Формируемые компетенции	Умение рассчитывать: процессы теплопроводности, процессы конвективного теплообмена в однофазной среде, процессы теплообмена при фазовых превращениях, процессы лучистого теплообмена, процессы молекулярной диффузии и конвективного массообмена по формулам, приводимым в соответствующей учебной и справочной литературе
Основные темы дисциплины	Конвективный теплообмен. Теплообмен при вынужденном движении теплоносителей. Теплообмен при изменении агрегатного состояния. Теплообмен при излучении. Теплопередача.
Форма контроля	Экзамен

Прикладная гидрогазодинамика

Цель дисциплины	Изучение теоретических методов расчета движения жидкости и газа в элементах энергетического и теплотехнического оборудования, процессов преобразования энергии в турбомашин.
Формируемые компетенции	Умение определять основные размеры и параметры гидравлических машин; читать и выполнять чертежи со специальными обозначениями гидравлических машин и аппаратуры в соответствии с ГОСТами; рассчитывать гидродинамические параметры потока жидкости (газа) при внешнем обтекании тел и течения в каналах (трубах), проточных частях гидрогазодинамических машин, проводить гидравлический расчет трубопроводов; формулировать задачи переноса основных гидродинамических величин, составлять соответствующие уравнения баланса; решать на их базе как задачи обработки экспериментальных данных, так и уметь составлять корректные физические и математические модели процессов и явлений теплоэнергетических систем, в которых существенно использование гидрогазодинамики.
Основные темы дисциплины	Основы кинематики. Режимы движения вязкой жидкости. Местные сопротивления. Гидравлический расчет трубопроводов. Насосы. Классификация.
Форма контроля	Экзамен

Охрана труда на объектах теплоэнергетики

Цель дисциплины	Формирование навыков для обеспечения безопасности труда при проектной, технологической и эксплуатационной деятельности на объектах энергетики.
Формируемые компетенции	Способность к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.
Основные темы дисциплины	Производственная санитария. Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Организация охраны труда на предприятиях энергетики. Пожарная безопасность тепловых установок. Нормативные и правовые основы охраны труда
Форма контроля	Зачет

Химводоподготовка

Цель дисциплины	Изучение технологии очистки теплоносителя и обеспечения оптимального водно-химического режима на ТЭС и АЭС
Формируемые компетенции	Владение методикой проведения экспериментов, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности; владение знаниями фундаментальных разделов математики, необходимых для логического осмысления и обработки информации, полученной в ходе эксперимента
Основные	Методы предварительной очистки воды. Обработка воды

темы дисциплины	методом ионного обмена. Термическое обессоливание воды. Удаление из воды растворимых газов. Водно-химический режим теплотехнического оборудования.
Форма контроля	Зачет

Основы материаловедения и материалы теплоэнергетики

Цель дисциплины	Получение знаний об основных закономерностях, определяющих строение и свойства применяемых в современной технике материалов, о составе и методах их обработки, выработка умений проводить необходимые испытания материалов, работать с основными приборами и оборудованием, приобретение навыков самостоятельного пользования современной технической и справочной литературой
Формируемые компетенции	Умение производить необходимые испытания свойств и обработку их результатов, проводить анализ строения, выявление дефектов в материалах и заготовках и устанавливать возможные причины их появления; умение пользоваться твердомерами, металлографическими микроскопами; умение применять навыки проведения термообработки; умение пользоваться необходимой технической и справочной литературой
Основные темы дисциплины	Конструкционные материалы. Требования к ним. Диаграмма состояния "железо-цементит". Термообработка углеродистых сталей, основные виды, их назначение и применение. Легированные стали и сплавы. Сварка металлов и сплавов.
Форма контроля	Зачет

Теплоэнергоустановки

Цель дисциплины	Приобретение знаний и навыков по содержанию теплоэнергоустановок и тепловых сетей в рабочем состоянии.
Формируемые компетенции	Знание требований, предъявляемых к эксплуатации тепловых энергоустановок, правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, правил коммерческого учета тепловой энергии, правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов
Основные темы дисциплины	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя. Требования Межотраслевой инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Требования охраны труда и пожарной безопасности в Российской Федерации.
Форма контроля	Экзамен

Котельные установки и парогенераторы

Цель дисциплины	Ознакомление с котельными установками и получение знаний по конструкциям котельных установок, видам и теплотехническим характеристикам промышленного топлива, основным положениям организации сжигания их, современным физическим и химическим методом подготовки воды, тепловому, гидравлическому и аэродинамическому расчету котельных агрегатов, их проектирование и эксплуатации при соблюдении правил безопасной работы.
Формируемые компетенции	Умение обоснованно выбрать: методы определения потребности предприятий в теплоте; знание существующих методов расчета теплогенераторов и умение проводить расчеты основных элементов котла.
Основные темы дисциплины	Технологическая структура ТЭС (ТЭЦ И КЭС). Конструкции паровых котлов. Топочные камеры (пылеугольных) паровых котлов. Тепловой баланс парового котла. Компоновка и расчет парового котла. Эксплуатация паровых котлов. Разновидности парогенераторов.
Форма контроля	Экзамен

Источники и системы теплоснабжения

Цель дисциплины	Ознакомление с источниками системы теплоснабжения предприятий и получение знаний по конструкциям источников системы теплоснабжения
Формируемые компетенции	Знание принципа действия и устройства теплогенерирующих установок и систем теплоснабжения; теплового расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования котельных и тепловых сетей; тепловых схем ТЭЦ; физической сущности и закономерностей использования для теплоснабжения вторичных энергоресурсов
Основные темы дисциплины	Источники производства теплоты. Системы теплоснабжения промпредприятий. Режимы регулирования. Гидравлический расчет ТС. Теплофикационное оборудование ТЭЦ.
Форма контроля	Экзамен

Электрооборудование и автоматика котельных и тепловых пунктов

Цель дисциплины	Ознакомление с функциональными схемами автоматизированных систем регулирования теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и систем теплоснабжения; формирование навыков по выбору средств автоматизации и освоению принципов построения автоматизированных систем управления работой теплоэнергетических установок.
Формируемые компетенции	Умение разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты объектов и систем теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологии с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки; умение применять приобретенные знания при построении автоматизированных систем управления объектами

	теплоэнергетики и теплотехники; умение анализировать информацию об информационных, управляющих и вспомогательных функциях АСУТП
Основные темы дисциплины	Средства автоматического регулирования промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения. Выбор промышленных регуляторов и методы расчета их параметров настройки. Автоматическое управление режимом работы промышленных теплоэнергетических установок. Автоматизация систем теплоснабжения. Применение программных продуктов при автоматизации теплоэнергетических установок. Проектирование схем автоматизации промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения.
Форма контроля	Зачет

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Цель дисциплины	Формирование знаний в области использования нетрадиционных и возобновляемых энергоресурсов для энергоснабжения сельскохозяйственного производства, поиска рациональных путей развития энергетики Республики Коми.
Формируемые компетенции	Знание отечественной и зарубежной научно-техническую информации применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
Основные темы дисциплины	Биоэнергетика. Ветроэнергетика. Малая гидроэнергетика. Использование солнечной энергии. Низкопотенциальная теплота. Вторичные энергоресурсы.
Форма контроля	Зачет

Психология личности

Цель дисциплины	Ознакомить с основными понятиями, теориями и проблемами психологии личности, прослеживая связи между методологическим, теоретическим и эмпирическим уровнями научного знания.
Формируемые компетенции	Знание основных понятий, категорий, концепций и теорий, относящихся к сфере психологии личности; умение применять усвоенные знания при интерпретации процессов общения и развития личности.
Основные темы дисциплины	Подготовка кадров. Управление карьерой. Принципы этикета. Деловое общение и культура предпринимателя.
Форма контроля	Зачет