

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
углубленной подготовки

Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОГСЭ.01. Основы философии	<p>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>знать:</p> <p>основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>основы философского учения о бытии;</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p>
ОГСЭ.02. История	<p>уметь:</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;</p>
ОГСЭ.03. Психология общения	<p>уметь:</p> <p>применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>знать:</p>

	<p>взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p>
ОГСЭ.04. Иностранный язык	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знать: лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p>
ОГСЭ.05. Физическая культура	<p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>
	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл
ЕН.01. Математика	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;</p>
ЕН.02. Экологические основы природопользования	<p>уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; знать: виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого</p>

	<p>состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>
	Профессиональный учебный цикл
	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01. Инженерная графика	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;
ОП.02. Электротехника и электроника	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

	<p>знать:</p> <p>классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p> <p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p> <p>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p>
<p>ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>уметь:</p> <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессам;</p> <p>знать:</p> <p>задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>формы подтверждения качества;</p>
<p>ОП.04. Техническая механика</p>	<p>уметь:</p> <p>определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>определять передаточное отношение;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>читать кинематические схемы;</p>

	<p>знать:</p> <p>виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>виды износа и деформаций деталей и узлов;</p> <p>виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>назначение и классификацию подшипников;</p> <p>характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</p> <p>основные типы смазочных устройств;</p> <p>типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p>трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p>
<p>ОП.05. Материаловедение</p>	<p>уметь:</p> <p>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>определять твердость материалов;</p> <p>определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;</p> <p>знать:</p> <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>способы получения композиционных материалов;</p> <p>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p>
<p>ОП.06. Теоретические основы</p>	<p>уметь:</p> <p>выполнять теплотехнические расчёты:</p> <p>термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых</p>

<p>теплотехники и гидравлики</p>	<p>установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов; знать: параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними; основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды; циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок; основные законы теплопередачи; физические свойства жидкостей и газов; законы гидростатики и гидродинамики; основные задачи и порядок гидравлического расчёта трубопроводов; виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов;</p>
<p>ОП.07. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p>
<p>ОП.08. Основы экономики</p>	<p>уметь: находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p>

	<p>определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); знать: действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда;</p>
<p>ОП.09. Правовые основы профессиональной деятельности</p>	<p>уметь: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; знать: виды административных правонарушений и административной ответственности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</p>

	<p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p>
<p>ОП.10. Охрана труда</p>	<p>уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>знать: законодательство в области охраны труда; нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво-пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; виды и правила проведения инструктажей по охране труда; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p>

<p>ОП. 11. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>
	<p>Профессиональные модули</p>
<p>ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.01.01. Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работ теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>

<p>оборудования и систем тепло-и топливоснабжения</p>	<p>системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>организации процессов:</p> <p>бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p> <p>выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;</p> <p>чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять:</p> <p>безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;</p> <p>гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;</p> <p>тепловой расчёт тепловых сетей;</p> <p>расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>составлять:</p> <p>принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС;</p> <p>схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;</p> <p>техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>знать:</p> <p>устройство, принцип действия и характеристики:</p> <p>основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>гидравлических машин;</p> <p>тепловых двигателей;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>правила:</p> <p>устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;</p> <p>технической эксплуатации тепловых энергоустановок;</p> <p>безопасности систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>охраны труда;</p> <p>ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>методики:</p>
-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчёта тепловых сетей; разработки и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", требования нормативных правовых актов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения; основные направления: развития энергосберегающих технологий; повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.</p>
<p>ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.02.01. Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; уметь: выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; составлять техническую документацию ремонтных работ; знать: конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения</p>

	<p>материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; объем и содержание отчетной документации по ремонту; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; нормативные правовые акты, иные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.</p>
<p>ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения МДК.03.01. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовки к испытаниям и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативными актами, методическими, и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ; обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

	<p>правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>
<p>ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива МДК.04.01. Организация и управление работой трудового коллектива</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> планирования и организации работы трудового коллектива; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.
<p>ПМ.05 Участие в исследованиях по энергосбережению, техническому переоснащению и повышению эффективности производства, передачи и</p>	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовки организационно-технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности производства, транспорта и распределения тепловой энергии; разработки мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; <p>реализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> производственных, научных, технических, организационных,

<p>распределения тепловой энергии МДК.05.01. Организация и технология энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии</p>	<p>экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; эксплуатации систем учета, контроля и регулирования отпуска и потребления энергоресурсов и тепловой энергии; оформления технической документации по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии; расчёта и анализа результатов осуществления производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; уметь: выполнять энергоаудит в целях определения путей быстрого и эффективного снижения издержек на производство, транспорт и распределение тепловой энергии при эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; оценку эффективности реализации программ энергосбережения; рассчитывать и анализировать результаты: осуществления производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения централизованных систем учета и регулирования тепловой энергии и энергоресурсов в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии; составлять: энергетические паспорта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническую документацию по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии; оформлять техническую документацию по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии; знать: основные этапы проведения энергоаудита теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; основные технологии и механизмы энергосбережения при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии; назначение, структуру и характеристики автоматизированных систем учета энергоресурсов и энергоносителей; основные направления разработки и реализации программ энергосбережения; правила учета тепловой энергии и теплоносителя; основные положения нормативно-правовых документов по</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>энергосбережению; методики расчета эффективности: производственных, научных, технических, организационных, экономических и правовых мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; мероприятий по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения централизованных систем учета и регулирования тепловой энергии и энергоресурсов в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии.</p>
<p>ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>