

Коми Республикаса велӧдан, наука да том йӧз политика министерство
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский целлюлозно-бумажный техникум»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК строительных
дисциплин ГПОУ «СЦБТ»
Протокол №2
«24» октября 2018г.



УТВЕРЖАЮ
Директор ГПОУ «СЦБТ»
Е.А.Выборных
«24» 10 2018г.

Аннотации рабочих программ
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования базовой подготовки по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Индекс, наименование	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	Форма промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социальноэкономический цикл	685		
ОГСЭ.1. Основы философии	<p>уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>	62	дифференцированный зачет	ОК 1 - 9
ОГСЭ.2. История	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и</p>	60	дифференцированный зачет	ОК 1 - 9

	<p>мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социальноэкономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>			
--	---	--	--	--

ОГСЭ.3. Иностранный язык	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:	219	дифференцированный зачет	ОК 1 - 9
-----------------------------	---	------------	--------------------------	-----------------

	лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности			
ОГСЭ.4. Физическая культура	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	344	зачет	ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 9
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	194		

ЕН.1. Математика	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; 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</p>	120	экзамен	ОК 1 - 9 ПК 1.1 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.3
	исчисления			

<p>ЕН.2. Электроника и электротехника</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>74</p>	<p>дифференцированный зачет</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
<p>Теплоснабжение и теплотехническое оборудование</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>				

	<p>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>			
П.00	Профессиональный цикл	3765		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	1803		

<p>ОП.1. Инженерная графика</p>	<p style="text-align: right;">уметь:</p> <p>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; знать:</p> <p>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</p>	<p>210</p>	<p>дифференцированный зачет</p>	<p>ОК 1 - 5 ОК 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
---	---	-------------------	---------------------------------	--

	<p>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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p>			
--	---	--	--	--

<p>ОП.2. Электротехника и электроника</p>	<p>уметь: 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> <p>знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p>	<p>150</p>	<p>экзамен</p>	<p>ОК 1 - 5 ОК 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
---	---	-------------------	----------------	--

	<p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>			
--	--	--	--	--

ОП.3. Метрология, стандартизация и сертификация	уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	60	дифференцированный зачет	ОК 1 -9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 - 3.2 ПК 4.1 - 4.3
--	--	-----------	--------------------------	---

	<p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества</p>			
--	---	--	--	--

<p>ОП.4. Техническая механика</p>	<p>уметь: определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; собирать конструкции из деталей по чертежам и</p>	<p>164</p>	<p>экзамен</p>	<p>ОК 1 - 5 ОК 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
---	--	-------------------	----------------	--

	<p>схемам; читать кинематические схемы;</p> <p>знать:</p> <p>виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>			
ОП.5. Материаловедение	<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>	90	дифференцированный зачет	ОК 1 - 5 ОК 7 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1

	<p>определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; знать:</p> <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; виды прокладочных и уплотнительных материалов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; 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; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные свойства полимеров и их использование. особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных</p>			<p>ПК 3.2</p>
--	---	--	--	----------------------

	материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием			
ОП. 6. Теоретические основы теплотехники и гидравлики	<p>уметь: выполнять теплотехнические расчёты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых 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 расчёте трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов;</p> <p>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;</p>	330	экзамен	ОК 1 - 5 ОК 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 3.1

	основные задачи и порядок гидравлического расчёта трубопроводов; виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов			
--	---	--	--	--

<p>ОП.7. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>в</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;</p>	<p>140</p>	<p>экзамен</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
--	--	------------	----------------	---

	<p>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.8. Основы экономики</p>	<p>уметь: находить и использовать необходимую экономическую информацию; 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);</p> <p>знать: действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных техникоэкономических показателей деятельности</p>	<p>120</p>	<p>экзамен</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
-------------------------------	--	-------------------	----------------	--

	<p>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>			
--	---	--	--	--

ОП.9. Правовые основы профессиона	уметь: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; защищать свои права в соответствии с	100	дифференциро ванный зачет	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2
---	--	------------	------------------------------	---

<p>льной деятельности</p>	<p>гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;</p> <p>знать:</p> <p>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 нормативно-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; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; правовое положение субъектов предпринимательской</p>			<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
---------------------------	--	--	--	--

	деятельности; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения			
--	---	--	--	--

<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 т.ч. 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 документы 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</p>	<p>88</p>	<p>экзамен</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
--------------------------------	--	-----------	----------------	---

<p>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- и 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 (ПДК) 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</p>			
---	--	--	--

	<p>(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 Основы автоматизации</p>	<p>уметь: выбирать требуемые средства контроля и управления в зависимости от особенностей технологического процесса выбирать схемы автоматизации знать: принцип контроля и регулирования технологических процессов и оборудования с помощью технических средств автоматизации принцип действия и устройство средств автоматизированного контроля и управления кое борудование</p>	<p>60</p>	<p>дифференцированный зачет</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3</p>

Теплоснабжение и теплотехническое оборудование				
ОП.12 Водоподготовка	<p>уметь: проводить различные виды анализов состояния воды; выбирать схему обработки воды в соответствии с заданными условиями; пользоваться при расчетах вычислительной техникой, каталогами, справочной литературой.</p> <p>знать: основы теории водно-химических режимов теплоэнергетических объектов; устройство и принцип действия оборудования водоподготовки; требования к водному режиму котлов и</p>	105	экзамен	ОК 1 - 9 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 4.1

	<p>тепловых сетей; конструкцию и принцип работы приборов, применяемых для проведения анализов состояния воды; методы удаления отложений и способы защиты оборудования; основы проектирования водоподготовительных установок.</p>			
<p>ОП.13 Компьютерное проектирование</p>	<p>уметь: выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>знать:</p> <p>средства инженерной и компьютерной графики; методы и приемы выполнения тепловых схем, чертежей теплотехнического оборудования ;</p>	84	экзамен	<p>ОК 1 - 9 ПК1-1--- ПК 3-2</p>

<p>ОП.14. Безопасность жизнедеятель ности</p>	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих 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</p>	<p>102</p>	<p>дифференциро ванный зачет</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 - 4.3</p>
---	--	-------------------	--------------------------------------	--

	<p>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:</p> <p>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</p>			
--	---	--	--	--

	<p>на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных</p> <p>знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>			
ПМ.00	Профессиональные модули	1962		
ПМ.1 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>иметь практический опыт:</p> <p>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;</p> <p>контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло-</p>	1378	экзамен (квалификационный)	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3

	<p>и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС),</p> <p>котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; уметь:</p> <p>выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых</p>			
--	---	--	--	--

	<p>электростанций (ТЭС), схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; знать:</p> <p>устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; методики: теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчёта тепловых сетей; разработки и расчёта принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и</p>			
--	--	--	--	--

	<p>топливоснабжения; выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; основные положения: федерального закона «Об энергосбережении»; федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; требований нормативных документов (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>			
--	--	--	--	--

ПМ.2 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	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	224	экзамен (квалификационный)	ОК 1 -9 ПК 2.1 - 2.3
--	---	-----	-----------------------------------	-----------------------------

	<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; уметь:</p> <p>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:</p> <p>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; технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; объем и содержание отчетной документации по ремонту;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ</p>			
<p>ПМ.3 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; чтения схем установки контрольноизмерительных 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>	180	<p>экзамен (квалификационный)</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 3.1 ПК 3.2</p>

	<p>уметь: 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 методическими, нормативными 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> <p>знать: 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;</p> <p>постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и</p>			
--	---	--	--	--

	систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
--	--	--	--	--

<p>ПМ.4 Организация и управление работами трудового коллектива</p>	<p>иметь практический опыт: планирования и организации работы трудового коллектива; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности; уметь: планировать и организовывать работу трудового коллектива; выработать 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;</p>	<p>180</p>	<p>экзамен (квалификационный)</p>	<p>ОК 1 -9 ПК 4.1 - 4.3</p>
--	--	------------	---	------------------------------------

	<p>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;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; знать:</p> <p>методы организации, нормирования и форм оплаты труда;</p> <p>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</p> <p>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</p>			
--	---	--	--	--

	дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений			
ПМ.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<p>иметь практический опыт: выполнения слесарных операций; выполнение работ на металлорежущих станках; выполнения требований правил охраны труда при выполнении работ по изготовлению деталей; уметь: пользоваться измерительным инструментом и производить измерения; пользоваться слесарными инструментами; выполнять плоскостную и пространственную разметку; выполнять рубку металла на плите и в тисках; пользоваться трубогибом и труборезом; выполнять правку полосовой, листовой и круглой стали; производить гибку полосовой стали под заданным углом; выполнять опилование широких и узких поверхностей с проверкой плоскостности лекальной линейкой, выполнять опилование цилиндрических стержней и фасок на них; выполнять шабрение плоских и криволинейных поверхностей; выполнять притирку плоских и криволинейных поверхностей; выполнять сверление глухих и сквозных отверстий, рассверливание отверстий;</p>		экзамен (квалификационный)	ОК 1 - 9 ПК 2.2 ПК 4.3

	<p>выполнять резание металла ножовкой и ножницами; производить подбор зенкеров, разверток и зенковок в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия; выполнять нарезание внутренней и наружной резьбы резьбонарезными инструментами; выполнять работы по соединению деталей клепкой; выполнять работы по соединению деталей пайкой; выполнять работы по соединению деталей склеиванием; выполнять обработку гладких наружных и внутренних цилиндрических поверхностей; выполнять обработку плоских торцовых поверхностей; производить нарезание резьбы на металлорежущих станках; выполнять операции на фрезерных станках; выполнять операции на строгальных станках; выполнять операции на плоскошлифовальных станках; знать: требования правил охраны труда при выполнении слесарных и токарных работ; конструкцию слесарных инструментов; назначение и применение слесарных и токарных работ при изготовлении деталей; устройство и принцип работы металлорежущих станков</p>			
--	--	--	--	--