

Аннотации
к рабочим программам учебных дисциплин, профессиональных модулей, практикам по
программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочие программы учебных дисциплин

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

Основы философии

История

Психология общения

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Физическая культура

Вариативная часть

Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере

Бережливое производство

Основы финансовой грамотности

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

Математика

Информатика

Экологические основы природопользования

Общепрофессиональный цикл

Инженерная графика

Техническая механика

Электротехника и электроника

Материаловедение

Теоретические основы теплотехники и гидравлики

Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникативные технологии

Основы экономики

Охрана труда

Безопасность жизнедеятельности

Вариативная часть

Метрология, стандартизация и сертификация

Водоподготовка

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Профессиональный учебный цикл

Рабочие программы профессиональных модулей

ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения

МДК.01.01 Техническая эксплуатация систем теплоснабжения

МДК.01.02 Техническая эксплуатация котельных установок

МДК.01.03 Техническая эксплуатация систем топливоснабжения

МДК.01.04 Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи

ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения

МДК.02.01 Организация и технология ремонта оборудования котельных установок

МДК.02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения

МДК.02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения

ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения

МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок

МДК.03.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения

МДК.03.03 Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения
МДК.04.01 Управление и планирование в теплоэнергетике
МДК.04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике
ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей
МДК.05.01 Технология выполнения работ по профессии 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей
Рабочие программы практик
УП.04.01 Учебная практика Управление и планирование в теплоэнергетике
УП.05.02 Учебная практика Обслуживание тепло-технического оборудования
ПП.01.01 Производственная практика Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения
ПП.02.01 Производственная практика Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения
ПП.03.01 Производственная практика Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения
ПП.04.01 Производственная практика Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения
ПП.05.01 Производственная практика Выполнение работ по профессии 18505 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
СГ.01 «Основы философии»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	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;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	48
в т.ч. в форме практической подготовки	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Предмет философии

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии

Тема 1.2. История философии

Тема 1.3. Современная философия

Раздел 2. Структура, основные методы и направления философии

Тема 2.1. Структура философии

Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания

Тема 2.3. Этика и социальная философия

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

СГ.02 «История»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 05 ОК 06	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	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.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; 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;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	62
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Россия на рубеже XX – XXI веков

Тема 1.1. Внутренняя политика России на рубеже веков

Тема 1.2. Внешняя политика России на рубеже веков

Раздел 2. Мировые державы в XXI веке

Тема 2.1. Внутренняя политика РФ в начале века

Тема 2.2. Внешняя политика РФ в начале века

Раздел 3. Российская культура, наука и религия

Тема 3.1. Наука, религия и культура в советском и постсоветском времени

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППСЗ
по специальности среднего профессионального образования
13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
СГ 03. Психология общения

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий;

	использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
--	---	--

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	48
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Психология общения

Тема 1.1. Общение в жизни человека и общества

Тема 1.2. Стороны общения

Тема 1.3. Формы делового общения

Раздел 2. Конфликты, способы их разрешения и предупреждения

Тема 2.1. Сущность и характеристики конфликта

Тема 2.2. Тактика поведения в конфликтной ситуации

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

СГ 04. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский язык)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03 ОК 09	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	лексического (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	164
в т.ч. в форме практической подготовки	152
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Вводный курс

Раздел 2. Основной курс

Тема 2.1. Английский язык как язык международного общения.

Тема 2.2. Теплоэнергетика

Тема 2.3. Технология производства и передачи тепловой энергии

Тема 2.4. Основное и вспомогательное теплотехническое оборудование

Тема 2.5. Передовой опыт в теплоэнергетике

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
СГ 05. Физическая культура

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	164
в т.ч. в форме практической подготовки	152
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физическая подготовка

Тема 1.1. Легкая атлетика

Тема 1.2. Общая физическая подготовка.

Тема 1.3. Атлетическая гимнастика

Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные игры

Тема 2.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Тема 2.2. Волейбол

Тема 2.3. Баскетбол

Тема 2.4. Футбол

Тема 2.5. Плавание

Раздел 3. Контрольные нормативы

Тема 3.1. Контрольные нормативы

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
базовой подготовки

Общепрофессиональные дисциплины

Вариативная часть

СГ.06 «Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины СГ.06 «Основы предпринимательской деятельности» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** базовой подготовки.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Цель-планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.09 ДОК.1 ДПК.5	принимать сбалансированные предпринимательские решения; осуществлять построение оптимальной структуры предпринимательской деятельности, основанной на взаимосвязи функциональных стратегий; применять профессиональные документы на русском и иностранном языке	теоретические основы организации и функционирования предприятия; методы принятия решений; предпринимательских решений; принципы и методы оценки предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; сущность виды и условия предпринимательской ответственности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.06 «Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере»
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего), в том числе:	62
Часы учебных занятий (всего)	56
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Содержание и современные формы предпринимательства

Тема 1.1. История возникновения и сущность предпринимательства

Тема 1.2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность

Тема 1.3. Налогообложение в предпринимательской деятельности

Раздел 2. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности

Тема 2.1. Порядок регистрации юридического лица

Тема 2.2. Организационно правовые формы юридических лиц

Тема 2.3. Конкуренция в предпринимательстве

Раздел 3. Индивидуальный предприниматель как субъект предпринимательской деятельности

Тема 3.1. Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности

Раздел 4. Ресурсное обеспечение предпринимательской деятельности

Тема 4.1 Кадровое обеспечение предпринимательской деятельности

Тема 4.2 Управление персоналом

Тема 4.3. Организация заработной платы в предпринимательской деятельности

Тема 4.4. Бухгалтерский учёт и отчётность предпринимательской деятельности

Раздел 5. Занятость и трудоустройство в Российской Федерации

Тема 5.1 Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Раздел 6. Хозяйственные договора в предпринимательской деятельности

Тема 6.1 Общие положения о гражданско-правовом договоре

Раздел 7 Риск в деятельности предпринимателя

Тема 7.1 Предпринимательский риск

Раздел 8. Культура предпринимательства

Тема 8.1. Личность и качества предпринимателя

Раздел 9. Коррупция в предпринимательской деятельности

Тема 9.1. Коррупция

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
 по специальности 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
(вариативная часть)

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

СГ 07«Бережливое производство»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины СГ 07 «Бережливое производство» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** базовой подготовки.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина СГ 05 «Основы бережливого производства» является вариативной частью ППССЗ и входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3. Цель-планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ДПК.1 ДПК.2 ДПК.5	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе:	44
Часы учебных занятий, в том числе:	40
теоретическое обучение	32
практические занятия	8
консультации	
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях

Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства

Тема 1.2. Философия бережливого производства

Тема 1.3. Инструменты бережливого производства

Тема 1.4. Управление персоналом в системе бережливого производства

Тема 1.5. Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере.

Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения

Тема 2.1. Охрана окружающей среды

Тема 2.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды

Тема 2.3. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.4. Ресурсосбережение в организации

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл
 (вариативная часть)

СГ 08. Основы финансовой грамотности

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина СГ 08. Основы финансовой грамотности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13. 02. 02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина СГ 08. Основы финансовой грамотности общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–05

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–05 ДОК.1 ДПК.5	применять основные экономические знания для принятия грамотных решений с целью управления личными финансами.	базовых экономических инструментов, необходимых для управления личными финансами;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 36 часов,

в том числе:

теоретическое обучение - 30 часов;

в т.ч. в форме практической подготовки - 6

самостоятельной работы обучающегося – 4 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	36
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Особенности финансового поведения потребителя

Тема 1.1 Личное финансовое планирование

Тема 1.2 Расходы человека и доходы домохозяйства

Раздел 2 Банки и банковские операции, страхование

Тема 2.1 Виды платежей, финансовое мошенничество

Тема 2.2 Кредиты, займы, страхование, пенсии

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Математический и общий естественнонаучный цикла

«ЕН.01 Математика»

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02	применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 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;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	72
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы линейной алгебры

Тема 1.1. Системы линейных уравнений

Тема 1.2. Матрицы и определители

Раздел 2. Начала математического анализа

Тема 2.1. Дифференциальное исчисление

Тема 2.2. Дифференциальные уравнения

Тема 2.3. Интегральное исчисление

Тема 2.4. Числовые последовательности и ряды

Раздел 3. Основы теории комплексных чисел

Тема 3.1. Алгебраическая форма комплексного числа

Тема 3.2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа

Раздел 4. Основы дискретной математики

Тема 4.1. Множества и отношения

Раздел 5. Основы теории вероятности и математической статистики

Тема 5.1. Основные понятия теории вероятности

Тема 5.2. Основные понятия математической статистики

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Математический и общий естественнонаучный цикла

«ЕН.02 Экологические основы природопользования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучный цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 3.1, ОК 07	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;	виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого 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.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	36
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Экология и природопользование

Тема 1.1. Особенности взаимодействия человека с окружающей средой

Тема 1.2. Современное состояние окружающей среды России

Тема 1.3. Глобальные проблемы экологии.

Раздел 2. Загрязнение окружающей среды

Тема 2.1. Источники загрязнения окружающей среды

Тема 2.2. Основные группы загрязняющих веществ.

Тема 2.3. Мониторинг окружающей среды

Тема 2.4. Урбанизация и здоровье населения

Раздел 3. Охрана окружающей среды

Тема 3.1. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.

Тема 3.3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Тема 3.4. Правовые и социальные вопросы экологической безопасности.

Раздел 4 Архитектурно-строительная экология

Тема 4.1. Виды воздействий строительной отрасли на экосистемы.

Тема 4.1. Экологичные здания инженерные сооружения

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
по специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Математический и общий естественнонаучный цикла
«ЕН. 03 Информатика»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «ЕН. 03 Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «ЕН. 03 Информатика» относится к общему математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09, ДОК 1, ДОК2, ПК 1.1.-1.3, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 4.1, ПК4.3

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 05, ОК9 ДОК1, ДОК2 ПК.2.3, ПК.3.2,ДПК2, ДОК 1	выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ	Базовые системные программные Продукты и пакеты прикладных программ;
	использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией	Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
	использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
	обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	методы и приемы обеспечения информационной безопасности
	получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
	применять графические редакторы для создания и редактирования изображений	основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.
	Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	74
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа

Тема 1.1. Информатика и автоматизация

- Тема 1.2. Технология обработки текстовой информации
 Тема 1.3. Технология обработки графической информации
 Тема 1.4. Технология создания мультимедийных документов
 Тема 1.5. Технологии обработки числовой информации
 Тема 1.6. Технология создания баз данных
 Тема 1.7. Компьютерные угрозы и защита информации

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл

ОП. 01 «Теоретические основы теплотехники и гидравлики»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теоретические основы теплотехники и гидравлики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.1 ОК 01 ОК 09	выполнять теплотехнические расчёты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов полезного действия тепловых двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через изоляцию трубопроводов, теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; определять параметры теплоносителей при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и тягодутьевых машин;	параметры состояния термодинамической системы, единицы их 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 тягодутьевых машин.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	120
в т.ч. в форме практической подготовки	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы теплотехники

Тема 1.1. Основные положения технической термодинамики

Тема 1.2. Законы термодинамики. Термодинамические процессы. Энтальпия и энтропия как параметры состояния рабочего тела.

Тема 1.3. Газовые циклы

Тема 1.4. Реальные газы. Водяной пар и его свойства

Тема 1.5. Циклы паросиловых установок

Тема 1.6. Основные положения теории теплообмена

Тема 1.7. Теплообменные аппараты

Раздел 2. Гидравлика и гидравлические машины

Тема 2.1. Гидростатика

Тема 2.2. Гидродинамика

Тема 2.3. Гидравлический расчет трубопроводов

Тема 2.4. Общие сведения о гидравлических машинах

Тема 2.5. Поршневые гидравлические машины

Тема 2.6. Центробежные гидравлические машины

Тема 2.7. Насосы, дымососы и вентиляторы энергетических предприятий

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Общепрофессиональный цикл

«ОП. 02 Техническая механика»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла и образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1. ПК 2.2. ОК 01 ОК 02	определять напряжения в конструкционных элементах; 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 схемам; читать кинематические схемы;	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; 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

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	76
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Раздел 1. Техническая механика

Тема 1.1. Общие сведения о технической механике

Тема 1.2. Статика

Тема 1.3. Кинематика

Тема 1.4. Динамика

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов

Тема 2.2. Основные виды деформаций

Раздел 3. Детали машин и механизмов

Тема 3.1. Основные сведения о деталях машин

Тема 3.2. Механические передачи

Тема 3.3. Механизмы, преобразующие движения

Тема 3.4. Валы и оси. Подшипники.

Тема 3.5. Редукторы

Тема 3.6. Соединение деталей машин и механизмов

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Общепрофессиональный цикл

«ОП. 03 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.1., ОК 01, ОК 02	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принципы работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;

	<p>электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные электрические и монтажные схемы.</p>	<p>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>
--	---	--

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	48
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Электротехника

Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.2. Электромагнетизм

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока

Тема 1.4. Электрические измерения

Тема 1.5. Трансформаторы

Тема 1.6. Электрические машины

Тема 1.7. Передача и распределение электрической энергии

Раздел 2. Электроника

Тема 2.1. Полупроводниковые приборы

Тема 2.2. Электронные устройства

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППСЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
«ОП. 04 Материаловедение»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 04 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1., ПК 2.2., ОК 01	определять твердость материалов; определять геометрические размеры деталей с помощью различных измерительных инструментов. подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов; особенностей строения металлов и сплавов; закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; методов измерения параметров и определения свойств материалов; видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. классификаций, основных видов, маркировок, видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, технологии их производства, принципов их выбора для применения в теплоэнергетике; основных свойств полимеров и их использование;

		свойств смазочных и абразивных, прокладочных и уплотнительных материалов;
--	--	---

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	60
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физико-химические свойства материалов.

Тема 1.1. Строение металлов. Основные свойства металлов и сплавов

Тема 1.2. Металлы и сплавы, применяемые в теплоэнергетике

Тема 1.3. Коррозия металлов.

Тема 1.4. Неметаллические конструкционные материалы, применяемые в теплоэнергетике

Раздел 2. Способы обработки материалов

Тема 2.1. Литейное производство

Тема 2.2. Обработка металлов давлением

Тема 2.3. Обработка металлов резаньем

Тема 2.4. Сварка металлов

Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

базовой подготовки

Общепрофессиональные дисциплины

ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.2. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** базовой подготовки.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.08 «Метрология и стандартизация» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

1.3. Цель-планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.02 ОК.05 ДОК.1 ДПК.5	Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Находить соотношения между единицами различных систем Определять метрологические характеристики средств измерений Оформлять результаты поверки средств измерений Обрабатывать результаты измерений Находить результаты различных видов измерений, полученных различными способами, пользуясь справочными таблицами Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности.	Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Методические основы стандартизации; Основные положения национальной системы стандартизации; Экономическая эффективность стандартизации Основные понятия и положения подтверждения соответствия; Виды и формы подтверждения соответствия Терминология и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; Классификация средств измерений, их достоинства и недостатки Основные метрологические характеристики средств измерений Основы обеспечения единства измерений Эталоны, поверка, поверочная схема Основные способы построения поверочной схемы Особенности, достоинства и недостатки видов и методов измерений Условия проведения измерений Виды погрешностей Способы обработки результатов измерений и их практическое применение Документация систем качества;

	Структурировать получаемую информацию; Обрабатывать текстовую и табличную информацию	Основные источники информации и ресурсов для решения задач в профессиональном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Метрология и стандартизация»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего), в том числе:	52
Часы учебных занятий (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	-
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Стандартизация и подтверждение соответствия

Тема 1.1 Основы стандартизации

Тема 1.2 Основы подтверждения соответствия

Раздел 2. Метрология

Тема 2.1 Основы метрологии

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
ОП. 06 « Теоретические основы теплотехники и гидравлики»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 06 «Теоретические основы теплотехники и гидравлики» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 3.1 ОК 01 ОК 09	выполнять теплотехнические расчёты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов полезного действия тепловых двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через изоляцию трубопроводов, теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; определять параметры теплоносителей при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и тягодутьевых машин;	параметры состояния термодинамической системы, единицы их 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 тягодутьевых машин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	186
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	116
лабораторные работы	
практические занятия	44
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы теплотехники

Тема 1.1. Основные положения технической термодинамики

Тема 1.2. Законы термодинамики. Термодинамические процессы. Энтальпия и энтропия как параметры состояния рабочего тела.

Тема 1.3. Газовые циклы

Тема 1.4. Реальные газы. Водяной пар и его свойства

Тема 1.5. Циклы паросиловых установок

Тема 1.6. Основные положения теории теплообмена

Тема 1.7. Теплообменные аппараты

Раздел 2. Гидравлика и гидравлические машины

Тема 2.1. Гидростатика

Тема 2.2. Гидродинамика

Тема 2.3. Гидравлический расчет трубопроводов

Тема 2.4. Общие сведения о гидравлических машинах

Тема 2.5. Поршневые гидравлические машины

Тема 2.6. Центробежные гидравлические машины

Тема 2.7. Насосы, дымососы и вентиляторы энергетических предприятий

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ
 по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
 базовой подготовки
Общепрофессиональные дисциплины
ОП.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1., ОК 02	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 компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методов сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общего состава и структуры персональных ЭВМ и вычислительных систем; основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации; основных принципов, методов и свойств телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего), в том числе:	62
Часы учебных занятий (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	6
Консультации	
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Операционная система. Принципы обработки текстовой информации

Тема 2. Обработка и хранение информации

Тема 3. Обработка графической информации и создание мультимедийных презентаций

Тема 4. Работа в глобальной сети Internet

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПССЗ
по специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
ОП. 08 «Основы экономики»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.2., ОК 03	выполнять расчеты: стоимости основных фондов предприятия и показателей их использования; показателей оборачиваемости оборотных средств; прибыли и рентабельности предприятия, срока окупаемости капитальных вложений; определять потребность организации в оборотных средствах; разрабатывать бизнес-план.	предмета и методов экономической теории; современного состояния и перспектив развития энергетики; общих типов организации производства, общей производственной и организационной структуры организации (предприятия, хозяйствующего субъекта); особенностей работы предприятий в рыночных условиях; признаков, видов и функций предпринимательской деятельности; основных понятий, классификаций и форм ведения бизнеса; основ планирования деятельности предприятия (организации; источников финансирования и кредитования предприятия (организации); состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятий, показателей эффективности их использования. основных понятий и механизмов ценообразования; экономических показателей работы предприятия; инновационной и инвестиционной деятельности предприятия (организации), ее содержания; категорий и видов цен, механизмов ценообразования, основ антимонопольного законодательства;

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	66
обязательная часть	66
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	62
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
самостоятельная работа	4
консультация	
промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Экономическая наука

Тема 1.1. Экономика и ее роль в обществе

Тема 1.2. Предпринимательская деятельность

Тема 1.3. Основные понятия, классификация и формы ведения бизнеса

Раздел 2. Экономика производства

Тема 2.1. Общие типы организации производства

Тема 2.2. Предприятие как хозяйствующий субъект экономики

Тема 2.3. Экономические ресурсы предприятия

Тема 2.4. Ценообразование

Тема 2.5. Экономические показатели работы предприятия

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
ОП. 09 «Охрана руда»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 09 «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.3. ОК 04 ОК 08	вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения; 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; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;	основных положений нормативных документов в области охраны труда; правовых и организационных основ охраны труда на предприятии, системы мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду; правил использования средств защиты работающих от опасных и вредных факторов; классификации и действия токсичных веществ на организм человека, их предельно допустимых концентраций (ПДК), технических средств профилактики; основ пожарной безопасности; основ электробезопасности; общих требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях; прав, обязанностей и ответственности работников в области охраны труда; принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

		средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
--	--	---

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	56
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы охраны труда

Тема 1.1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда

Тема 1.2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

Тема 1.3. Расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма

Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека факторов производственной среды

Тема 2.1. Классификация негативных факторов производственной среды

Тема 2.2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Раздел 3. Пожарная безопасность

Тема 3.1. Пожаро- и взрывоопасные вещества, их основные свойства и характеристики

Тема 3.2. Организация пожарной профилактики на энергетических предприятиях

Тема 3.3. Методы и средства противопожарной защиты на энергетических предприятиях

Раздел 4. Основы электробезопасности

Тема 4.1. Основы электробезопасности

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ
 по специальности среднего профессионального образования
 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
ОП. 10 «Безопасность жизнедеятельности»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 10 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.2., ОК 06, ОК 08	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 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	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, состоящих на вооружении (оснащении) воинских

	деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;	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.
--	---	---

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	68
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения

Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки

Модуль «Основы военной службы» (для юношей)

Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России

Тема 2.2. Аксиология военной службы

Тема 2.3. Праксиология воинской службы

Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка

Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих

Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)

Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию

Тема 2.2. Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме

Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПСССЗ
по специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Вариативная часть
Общепрофессиональный цикл
ОП. 11 «Водоподготовка»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 «Водоподготовка» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 «Водоподготовка» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии/специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ОП. 11 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в профессиональную подготовку, относится к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить различные виды анализов состояния воды и водяного пара;
- выполнять расчеты водоподготовительных установок.

Дополнительные умения:

- воспринимать, использовать, обобщать, анализировать научно-техническую и справочную информацию в области энергосбережения; оценивать
- эффективность оборудования, технологических установок, производства, транспорта и распределения тепловой энергии.
- управлять режимами работы оборудования водоподготовительных установок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- параметры, характеризующие качество воды;
- схемы и оборудование водоподготовительных установок;
- ***Дополнительные знания:**

энергосберегающие технологии в процессе производства тепловой энергии

- энергосберегающие технологии в процессе производства тепловой энергии в водоподготовительных установках;

- методы и критерии оценки эффективности использования тепловой энергии в процесс производства, транспорта и распределения;

- оборудование водоподготовительных установок для подготовки питательной воды;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ДПК.3 Осуществлять обслуживание оборудования для подготовки питательной воды.

ДПК.4 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 76 часов,

в том числе:

теоретическое обучение – 38 часа;

в т.ч. в форме практической подготовки – 28 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	76
обязательная часть	0
вариативная часть	76
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	28
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
самостоятельная работа	4
консультация	
промежуточная аттестация (экзамен)	6

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Водоподготовка и водно-химические режимы котельного агрегата.

Тема 1.1. Качество природных вод

Тема 1.2. Водный режим работы котлов

Тема 1.3. Методы и технологические схемы улучшения качества воды

Раздел 2. Докотловая обработка воды

Тема 2.1 Коагуляция воды

Тема 2.2. Осветление воды осаждением

Тема 2.3. Фильтрация воды

Тема 2.4. Умягчение воды

Тема 2.5. Удаление коррозионноагрессивных газов

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППСЗ
по специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Общепрофессиональный цикл
ОП. 12 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 12 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 12 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии/специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ОП. 12 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в профессиональную подготовку, относится к общепрофессиональному циклу.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать необходимые нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;
- применять в своей деятельности федеральные законы и иные нормативно - правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность.

Дополнительные умения:

составлять юридические документы по предпринимательской деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие 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 для его прекращения;
- 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;
- федеральные законы и иные нормативно - правовые акты в сфере предпринимательской деятельности;
- **Дополнительные знания:**
законодательство РФ о предпринимательской деятельности

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК), профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ДОК.1 Составлять официально-деловые документы с использованием информационно-справочных систем

ДПК.5 Рассчитывать статистические показатели, анализировать их и формулировать выводы о социально-экономических явлениях в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 60 часов,

в том числе:

теоретическое обучение – 42 часа;

в т.ч. в форме практической подготовки – 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	60
обязательная часть	0
вариативная часть	60
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	44
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	12
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
самостоятельная работа	6
консультация	
промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Право и экономика.

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.

Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

Тема 1.3. Экономические споры.

Раздел 2. Труд и социальная защита.

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права.

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 2.3. Трудовой договор.

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.

Тема 2.5. Заработная плата.

Тема 2.6. Трудовая дисциплина.

Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора.

Тема 2.8. Трудовые споры.

Раздел 3. Административное право

Тема 3.1. Административное правонарушение

Тема: 3.2. Понятие и состав административного правонарушения.

Аннотация

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.01. «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование базовой подготовки

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ПМ. 01 «Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования котельных, работающих на твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве (далее – котельных), систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>организации бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p> <p>организации ведения оперативного учета небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;</p> <p>организации определения величины потерь энергии;</p> <p>контроля работы насосных станций;</p> <p>режимных оперативных переключений в насосной станции и тепловых пунктах;</p> <p>посещения диспетчерских пунктов районов тепловых сетей, котельных цехов и тепловых насосных станций;</p> <p>выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы сетей, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;</p> <p>контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии;</p> <p>соблюдения правил пользования электрической и тепловой энергией;</p> <p>безопасной эксплуатации:</p> <p>теплотехнического оборудования котельных;</p> <p>систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;</p> <p>контроля и управления:</p> <p>режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;</p> <p>составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>организации определения величины потерь энергии;</p> <p>выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;</p>
------------------	--

	<p>проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>
Уметь	<p>выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выполнять техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>осуществлять безопасную эксплуатацию и управление: теплотехническим оборудованием котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>системами автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>автоматизированными системами учёта и контроля;</p> <p>выполнять:</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 планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;</p> <p>проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.</p>
Знать	<p>правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;</p> <p>основные направления развития энергосберегающих технологий, повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии;</p> <p>устройства, принципов действия и характеристик: основного и вспомогательного оборудования котельных;</p> <p>гидравлических машин и тепловых двигателей;</p> <p>систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p>

	<p>приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>основных положений:</p> <p>Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности – «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>«Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;</p> <p>правил ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;</p> <p>устройства, принципов действия и характеристик:</p> <p>основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>приборов и устройств измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>требований нормативных документов к порядку работы на:</p> <p>объектах газораспределения и газопотребления;</p> <p>тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>паровых и водогрейных котлах, котлах с электронагревом;</p> <p>блочно-модульных котельных;</p> <p>трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением;</p> <p>основных причин аварийных ситуаций и способов их локализации и предотвращения при работе на:</p> <p>паровых и водогрейных котлах;</p> <p>объектах газораспределения и газопотребления;</p> <p>тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением;</p> <p>требований нормативных документов к организации безопасной эксплуатации при работе на: объектах газораспределения и газопотребления; тепловых энергоустановках и тепловых сетях;</p> <p>паровых и водогрейных котлах; трубопроводах пара и горячей воды;</p> <p>сосудах, работающих под давлением.</p>
--	---

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 1022 часа

Из них на освоение МДК

- МДК 01.01 Техническая эксплуатация систем теплоснабжения – 230 часов,

- МДК 01.02 Техническая эксплуатация котельных установок– 168 часов

-МДК 01.03 Техническая эксплуатация систем топливоснабжения-204 часа

-МДК.01.04 Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии-154 часа

на практики:

- производственную 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01«Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа ¹
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК.1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ДПК1, ДПК2 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Раздел 1. Техническая эксплуатация котельных установок	230	78	204	6	10	30				10
ПК.1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ДПК1, ДПК2 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Раздел 2. Техническая эксплуатация систем теплоснабжения	284	46	258	6	12	40				10
ПК.1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Раздел 3. Техническая эксплуатация систем топливоснабжения	204	80	186	6	12					6
ПК.1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ОК 01, ОК 04, ОК 09	Раздел 4. Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов	72	58	140	6	18					4

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	производства, передачи и потребления тепловой энергии										
	Производственная практика	144	144					144			
	Всего:	1022	406	788	24	52	70		144		30

Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения

Раздел 1. Техническая эксплуатация котельных установок

МДК.01.01. Оборудование и техническая эксплуатация котельных установок

Тема 1.1. Основное оборудование котельных установок

Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельных установок

Тема 1.3. Организация безопасной эксплуатации котельных установок

Тема 1.4. Эксплуатация котельных установок

Раздел 2. Техническая эксплуатация систем теплоснабжения

МДК.01.02. Оборудование и техническая эксплуатация систем теплоснабжения

Тема 2.1. Системы теплоснабжения

Тема 2.2. Тепловые пункты

Тема 2.3. Гидравлический режим тепловых сетей

Тема 2.4. Организация безопасной эксплуатации систем теплоснабжения

Тема 2.5. Эксплуатация систем теплоснабжения

Тема 2.6. Повышение надежности систем теплоснабжения

Раздел 3. Техническая эксплуатация систем топливоснабжения

МДК.01.03. Оборудование и эксплуатация систем топливоснабжения

Тема 3.1. Системы топливоснабжения

Тема 3.2. Системы газораспределения и газопотребления

Тема 3.3. Организация безопасной эксплуатации систем топливоснабжения

Тема 3.4. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных твердым и жидким топливом

Тема 3.5. Эксплуатация систем топливоснабжения котельных газообразным топливом

Раздел 4. Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии

МДК.01.04. Оборудование и техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии

Тема 4.1. Контрольно-измерительные приборы

Тема 4.2. Схемы теплотехнического контроля

Тема 4.3. Автоматика безопасности

Тема 4.4. Автоматизация процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии

Тема 4.6. Эксплуатация АСР котельной установки

Тема 4.8. Эксплуатация АСР систем тепло- и топливоснабжения

Аннотация
к рабочей программе профессионального модуля
ПМ.02. «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения»

специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
 базовой подготовки

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 2.3.	Вести техническую документацию ремонтных работ.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	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; ремонта основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; применения такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; подготовки и выполнения работ производственным подразделением в соответствии с технологической картой ремонта;
------------------	--

	<p>определения объема и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;</p> <p>проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контроля и оценки качества проведения ремонтных работ;</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>заполнения ремонтных журналов;</p> <p>внесения необходимых записей в паспорта теплотехнического оборудования.</p>
Уметь	<p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять технологические карты ремонта оборудования;</p> <p>определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;</p> <p>применять простые и сложные такелажные схемы для ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p> <p>оформлять техническую документацию в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p> <p>заполнять ремонтные журналы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>вносить необходимые записи в паспорта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>
Знать	<p>устройства, принципов действия и характеристик основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>видов и способов выявления дефектов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>правил оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p>

	<p>технологии производства ремонта теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>классификации, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;</p> <p>простых и сложных такелажных схем для ремонта теплотехнического оборудования;</p> <p>объема и содержания отчетной документации по ремонту;</p> <p>норм простоя теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p> типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ;</p> <p>правила и способы наиболее рационального выполнения слесарных операций, способы устранения неисправностей и причины их возникновения;</p> <p>методики составления технологических карт ремонта оборудования;</p> <p>требований нормативных документов к структуре и содержанию технической документации ремонтных работ;</p> <p>требований нормативных документов к порядку заполнения паспортов, ремонтных журналов теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 468

в том числе в форме практической подготовки – 396

Из них на освоение

МДК.02.01 Организация и технология ремонта оборудования котельных установок – 138 часов

МДК.02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения- 90 часов

МДК.02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения-90 часов

в том числе самостоятельная работа – 14

практики

производственная – 144 часа

Промежуточная аттестация – 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02. «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа ²
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3	МДК 02.01 Раздел 1. Организация и технология ремонта оборудования котельных установок	138	42	132		42	-				6
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3	МДК 02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения	90		86							4

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3	МДК 02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения	90	0	86							4
ОК 01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3	Производственная практика	144	144						144		
	Всего:	468	186	304		42			144		16

МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Раздел 1. Организация и технология ремонта оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

МДК 02.01. Организация и технология ремонта оборудования котельных

Тема 1.1. Организация ремонтных работ

Тема 1.2. Технология ремонта паровых и водогрейных котлов

Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования котельных установок

МДК 02.02. Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения

Тема 2.1. Организация ремонта тепловых сетей

Тема 2.2. Технология ремонта оборудования тепловых сетей

МДК 02.03. Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения

Тема 3.1. Организация ремонта оборудования систем топливоснабжения

Тема 3.2. Технология ремонта оборудования систем топливоснабжения

Аннотация

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.03. «Наладка и испытание теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения»

специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование базовой подготовки

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 3.1.	Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>оперативного взаимодействия с диспетчерской службой и работниками по обслуживанию тепловых сетей и тепловых пунктов;</p> <p>подготовки выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.</p>
Уметь	<p>осуществлять контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;</p> <p>вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выполнять:</p> <p>подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения, средств измерений и аппаратуры;</p> <p>работы по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ;</p> <p>обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>подготовку выводов и предложений по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>

	вносить предложения по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.
Знать	особенностей, режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; порядка и правил проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначения, конструктивных особенностей и характеристик контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения. способов повышения КПД теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; постановления, распоряжения, приказы, методические 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; методические рекомендации и нормативные документы по вопросам организации и проведения пусконаладочных работ; передовые методы наладки режимов работы теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 230

в том числе в форме практической подготовки – 72

Из них на освоение

МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок – 52 часа

МДК 03.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения- 60 часов

МДК 03.03 Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки-40 часов

в том числе самостоятельная работа – 8

практики,

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация – 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа ³
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 04, ОК 09	МДК. 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок	52	14	48		14	-				4
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 04, ОК 09	МДК.03.02 Наладка и испытания теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения	60	16	56		16					4
ПК 3.1., ПК 3.2. ОК 01, ОК 04, ОК 09	МДК.03.03 Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки	40	12	40		12					
	Производственная практика	72	72						72		
	Всего:	230	114	144		42		36	72		8

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел 1. Наладка и испытания оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

МДК 03.01. Наладка и испытания теплотехнического оборудования котельных установок

Тема 1.1. Организация наладочных работ

Тема 1.2. Техническое освидетельствование котлов

Тема 1.3. Пусковая наладка и испытания оборудования котельных установок

Тема 1.4. Режимная наладка и испытания оборудования котельных установок

МДК 03.02. Наладка и испытания оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Тема 2.1. Наладка и испытания оборудования систем топливоснабжения

Тема 2.2. Наладка и испытания теплопотребляющих установок систем теплоснабжения

Тема 2.3. Наладка и испытания тепловых сетей

МДК 03.03. Наладка и испытания оборудования систем водоподготовки

Тема 3.1. Пусковая наладка и испытания оборудования систем водоподготовки

Тема 3.2. Режимная наладка и испытания оборудования систем водоподготовки

Аннотация

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.04. «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения»

специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
обслуживание
базовой подготовки

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 4	Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.1.	Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.2.	Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.3.	Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>планирования и организации работы трудового коллектива; выработки эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;</p> <p>разработки критериев экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;</p> <p>участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;</p> <p>обеспечения выполнения требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии;</p> <p>проведения вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажа персонала;</p> <p>организации работы по подготовке резерва оперативного персонала;</p> <p>контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;</p> <p>контроля передачи оперативной информации дежурным персоналом, находящимся в оперативном подчинении;</p> <p>обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;</p> <p>оформления наряда-допуска на проведение работ;</p> <p>организации и проведения мероприятий по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов.</p>
Уметь	<p>планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;</p> <p>обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом и производственным заданием;</p> <p>осуществлять наставничество;</p> <p>осуществлять самоподготовку;</p> <p>оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым;</p> <p>оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных;</p>

	<p>проводить анализ экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; разрабатывать критерии оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; проводить оценку экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; оформлять наряды-допуски на проведение работ; проводить вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж персонала; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; осуществлять наставничество; осуществлять самоподготовку; оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым; оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; проводить анализ причин аварий, возникновения травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.</p>
Знать	<p>методов планирования и организации работы трудового коллектива; форм построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; основ менеджмента, психологии и конфликтологии деловых отношений; методов и критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; методов организации, нормирования и форм оплаты труда; критериев оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; методик проведения оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива. передовой опыт организации и стимулирования труда; видов инструктажей, их содержание и порядок проведения; порядка подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; функциональных обязанностей должностных лиц энергослужбы организации; прав и обязанностей обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную</p>

	<p>эксплуатацию теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; передового опыта организации выполнения ремонта, организации и стимулирования труда; видов ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 210

в том числе в форме практической подготовки – 108.

Из них на освоение

МДК.04.01 Управление и планирование в теплоэнергетике – 48;

МДК.04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике-48;

в том числе самостоятельная работа – 8

практики, в том числе учебная – 36

производственная – 72

Промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло-топливоснабжения»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа ⁴
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3.	Раздел 1. Управление и планирование в теплоэнергетике	48	10	48		10	-				4
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3.	Раздел 2. Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике	48	10	48		10					4
	Учебная практика	36	36					36			
	Производственная практика	72	72						72		
	Всего:	210	128	96	6	20		36	72		8

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

Содержание обучения по профессиональному модулю

Раздел 1. Управление и планирование

МДК 04.01. Управление и планирование на теплоэнергетических предприятиях

Тема 1.1. Организация как объект менеджмента

Тема 1.2. Процесс управления

Тема 1.3. Содержание управленческой деятельности руководителя.

Тема 1.4. Планирование и организация деятельности трудового коллектива

Раздел 2. Промышленная безопасность

МДК 04.02. Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике

Тема 2.1. Основы промышленной безопасности

Тема 2.2. Организация безопасности труда на теплоэнергетических предприятиях

Аннотация

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.05. Выполнение работ по профессии 18505 Слесарь по ремонту тепловых сетей

специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
обслуживание
базовой подготовки

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена (основной профессиональной образовательной программы) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и проведения работ по монтажу, эксплуатации, реконструкции тепловых сетей и теплотехнического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

ПК.1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК.2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК.2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ

ДПК.4 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

1.2. Цель-планируемые результаты освоения дисциплины:

С целью овладения выполнением работ по профессиям рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей» обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: **уметь:**

- проводить обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до

500 мм;

- выполнять переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей;
- проводить наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами;
- проводить проверку состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, откачка воды из камер и колодцев;
- проводить осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах;
- проводить обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей.
- выполнять проверку камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте;
- выполнять покраску металлоконструкций, маркировку трубопроводов и арматуры, подготовку шурфов на трассах;
- выполнять пуск и наладку тепловых сетей, контроль за режимом их работы.

знать:

- схему тепловых сетей, трасс (подземных и надземных);
- режим работы тепловой сети;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей (запорной и регулирующей арматуры, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, компенсаторов);
- правила переключения, остановки и пуска тепловых сетей;
- способы проверки камер на загазованность;
- особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением;
- назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка;
- виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ;
- способы промывки тепловых сетей;
- методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые);
- слесарное дело;
- основы теплотехники.

В ходе освоения профессионального модуля учитывается уровень сформированности общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них

	ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 442 часа, из них

МДК 05.01, Технология выполнения работ по профессии 18505 Слесарь по обслуживанию тепловых сетей-220 часов

самостоятельная работа обучающегося – 6 часов,

УП.05.01 Учебная практика Обслуживание тепло-технического оборудования-72 часа;

ПП 05.01 Производственная практика Выполнение работ по профессии 18505 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей-144 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по профессии 18505 Слесарь по ремонту тепловых сетей

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК01-05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ДПК 4	МДК.05.01 Выполнение работ по профессии рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»	220	208	72	-	6	-	-	-
	УП.05.01 Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	-
	ПП.05.01 Производственная практика	144	-	-	-	-	-	144	-
	Всего:	442	208	72	-	6	-	216	-

Содержание обучения по профессиональному модулю

МДК 05.01. «Выполнение работ по профессиям рабочих 18505 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»

Тема 1.1. Тепловые сети

Тема 1.2. Режим работы тепловой сети

Тема 1.3. Оборудование тепловых сетей

Тема 1.4. Переключение, остановка и пуск тепловых сетей

Тема 1.5. Безопасность работ в камерах

Тема 1.6. Оборудование тепловой сети под давлением

Тема 1.7. Земляные, такелажные, ремонтные и монтажные работы

Тема 1.8. Промывка тепловых сетей

Тема 1.9. Испытание тепловых сетей