



Министерство образования и науки Кузбасса  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Таштагольский техникум горных технологий и сферы обслуживания»

## АННОТАЦИИ

к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла  
и профессиональным модулям  
по основной профессиональной программе  
среднего профессионального образования  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Таштагол, 2020

АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
дисциплины **ОП.01 Инженерная графика**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	120
в том числе:	
практические занятия	120
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	60
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика**

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основы геометрического черчения  
Раздел 2. Проекционное черчение  
Тема 2.1. Метод проекций  
Тема 2.2. Плоскость  
Тема 2.3. Способы преобразования проекций  
Тема 2.4. Поверхности и тела  
Тема 2.5. Аксонометрические проекции  
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями  
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел  
Тема 2.8. Проекции моделей  
Тема 2.9. Техническое рисование  
Раздел 3. Машиностроительное черчение  
Тема 3.1. Виды, разрезы, сечение  
Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой  
Тема 3.3. Соединения деталей  
Тема 3.4. Зубчатые передачи  
Тема 3.5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи  
Тема 3.6. Чтение и детализация чертежей  
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности  
Тема 4.1. Общие правила  
Тема 4.2. Схема гидравлическая, размещения оборудования  
Тема 4.3. Механизмы и металлоконструкции  
Тема 4.4. Конструкторская документация

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
дисциплины **ОП.02 Электротехника и электроника**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

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

#### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
практические занятия	12
лабораторные занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02

##### Электротехника и электроника

Введение

Раздел 1. Электротехника

Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.

Однофазные цепи переменного тока. Трехфазные цепи переменного тока.

Тема 1.4. Электрические измерения

Тема 1.5. Трансформаторы

Тема 1.6. Электрические машины переменного тока

Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока

Тема 1.8. Основы

электропривода

Тема 1.9. Передача и распределение электрической энергии

Раздел 2. Электроника

Тема 2.1. Физические основы электроники; электронные приборы

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема 2.3. Электронные усилители

Тема 2.4. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники

Тема 2.5. Микропроцессоры и микро-ЭВМ

#### АННОТАЦИЯ

#### К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины **ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**  
для специальности

## 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификации: техник - теплотехник

Форма обучения - очная

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.1. Система стандартизации. Международная стандартизация

Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции

Раздел 3. Система стандартизации в отрасли

Тема 3.1. Государственная система стандартизации и научно – технического прогресса.

Методы стандартизаций как процесс управления

Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.1. Основные положения. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений

Раздел 5. Основы метрологии

Тема 5.1. Общие сведения о метрологии. Стандартизация в системе технического контроля измерения

Тема 5.2. Средства, методы и погрешность измерения

Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 6.1. Методологические основы управления. Сущность управления качеством продукции

Раздел 7. Основы сертификации

Раздел 7.1. Сущность и проведение сертификации Международная сертификация

## АННОТАЦИЯ

### К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины **ОП.04 Техническая механика**

для специальности

### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

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

- 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.

#### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика**

Раздел 1. Теоретическая механика.

Статика.

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3. Плоская система пара сил Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.4. Центр тяжести.

Кинематика.

Тема 1.5.

Основные понятия кинематики Движение точки

Тема 1.6. Простейшие движение твёрдого тела

Динамика.

Тема 1.7. Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинетостатики

Тема 1.8. Работа и мощность

Тема 1.9. Общие теоремы динамики

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1. Основные положения

Тема 2.2. Растяжение и сжатие

Тема 2.3. Практические решения на срез и смятие

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Кручение

Тема 2.6. Изгиб

Тема 2.7. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности

Раздел 3. Детали машин

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Соединения деталей

Тема 3.3. Механические передачи

Тема 3.4. Детали вращения

### **АННОТАЦИЯ**

#### **К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

дисциплины **ОП.05 Материаловедение**

для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

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

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05  
Материаловедение**

Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов

Тема 1.1. Строение и свойства материалов

Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов

Тема 1.3. Способы термического воздействия на металлы и сплавы

Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении

Тема 2.1. Железуглеродистые сплавы

Тема 2.2. Цветные металлы и сплавы

Тема 2.3. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

Тема 2.4. Материалы с особыми тепловыми свойствами

Тема 2.5. Неметаллические материалы

Тема 2.6. Материалы с особыми электрическими свойствами



АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
дисциплины **ОП.06 Теоретические основы теплотехники и гидравлики**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения – очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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

- выполнять теплотехнические расчеты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;

- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов.

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

- параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними;

- основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды;

- циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок;

- основные законы теплопередачи;

- физические свойства жидкостей и газов;

- законы гидростатики и гидродинамики;

- основные задачи и порядок гидравлического расчета трубопроводов;

- виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов;

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	222
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	148
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	74
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Теоретические основы теплотехники и гидравлики**

Введение

Раздел 1. Пневмосистемы

Тема 1.1. Физические основы функционирования пневмосистем

Тема 1.2. Энергообеспечивающая подсистема пневмосистем

- Тема 1.3. Исполнительная подсистема пневмосистем  
Тема 1.4. Направляющая и регулирующая подсистема пневмосистем  
Тема 1.5. Информационная подсистема пневмосистем  
Раздел 2. Гидросистемы.  
Тема 2.1. Физические основы функционирования гидросистем  
Тема 2.2 Энергообеспечивающая подсистема гидросистем  
Тема 2.3 Исполнительная подсистема гидросистем  
Тема 2.4. Направляющая и регулирующая подсистема гидросистем  
Тема 2.5. Информационная подсистема гидросистем  
Раздел 3. Гидро- и пневмосистемы технологического оборудования  
Тема 3.1 Эксплуатация пневматических и гидравлических приводов технологического оборудования  
Тема 3.2 Основы проектирования гидро- и пневмосистем технологического оборудования  
Тема 3.3 Гидравлические системы смазки и охлаждения

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
дисциплины **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - 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 вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

- Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач
  - Тема 1.1. Технические средства
  - Тема 1.2. Программное обеспечение
- Раздел 2. Программный сервис ПК
  - Тема 2.1. Работа с файлами
  - Тема 2.2. Защита файлов
- Раздел 3. Технология сбора информации
  - Тема 3.1. Поиск и ввод информации
- Раздел 4. Технология обработки и преобразования информации
  - Тема 4.1. Профессиональное использование MICROSOFT OFFICE (MS OFFICE)
  - Тема 4.2. Профессиональное использование программы КОМПАС – 3D

АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
дисциплины **ОП.08 Основы экономики**  
для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

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

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

#### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	75
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	25
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамен</b>	

#### **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы экономики**

Раздел 1. Организация в рыночной экономике

Тема 1.1. Роль и место организации в системе национального хозяйства

Тема 1.2. Организация как экономическая и производственная система

Тема 1.3. Предпринимательская деятельность организации

Раздел 2. Производственные ресурсы организации

Тема 2.1. Основные фонды организации

Тема 2.2. Учет, оценка и виды износа основных фондов

Тема 2.3. Эффективность управления основными фондами. Инвестиционные ресурсы организации

Тема 2.4.оборотный капитал организации Эффективность управления оборотным капиталом

Раздел 3. Персонал организации и оплата труда

Тема 3.1. Персонал организации и производительность труда

Тема 3.2. Организация оплаты труда. Формы, системы и фонд оплаты труда

Раздел 4. Потребление ресурсов и результаты деятельности организаций

Тема 4.1. Себестоимость продукции. Ценообразование

Тема 4.2. Прибыль и рентабельность

Тема 4.3. Финансы организации

Раздел 5. Анализ и планирование деятельности организации

Тема 5.1. Анализ производственной деятельности организации

Тема 5.2. Планирование производственной деятельности организации  
Раздел 6. Маркетинг и менеджмент организации  
Тема 6.1. Менеджмент организации  
Тема 6.2. Управление персоналом. Маркетинг организации

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
дисциплины **ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения 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 нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;
- механизмы защиты нарушения прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- 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.

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20

**5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности**

Раздел 1. Правовое положение субъектов гражданских правоотношений

Тема 1.1. Граждане (физические лица) как субъекты гражданских правоотношений

Тема 1.2. Организационно-правовые формы юридических лиц, их правовой статус

Раздел 2. Правовое регулирование договорных отношений в хозяйственной деятельности предприятия

Тема 2.1. Общее положение гражданско-правовых договоров

Тема 2.2. Виды и формы сделок

Раздел 3. Общие положения об обязательствах

Тема 3.1. Общие положения об обязательствах

Тема 3.2. Способы обеспечения исполнения обязательств

Раздел 4. Трудовые правоотношения

Тема 4.1. Трудовой договор

Тема 4.2. Дисциплинарная и материальная ответственность работника

**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

дисциплины **ОП.10 Охрана труда**

для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;

- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

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

- законодательство в области охраны нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

- правила и нормы по охране труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

#### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамен</b>	

#### 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда

Раздел 1. Организация контроля требований безопасности в области охраны труда и здоровья

Тема 1.1. Основные руководящие документы по охране труда и технике безопасности на производстве

Тема 1.2. Создание и контролирование безопасных условий труда

Тема 1.3. Организация работы персонала

Раздел 2. Обеспечение безопасности технологических процессов и локализация опасных производственных факторов

Тема 2.1. Правила эксплуатации опасных производственных объектов

Тема 2.2. Основы профгигиены, профсанитарии

для специальности

## 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификации: техник - теплотехник

Форма обучения - очная

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи.

### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68



в том числе:	
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Безопасность жизнедеятельности**

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера

Тема 1.2. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени

Тема 1.3. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени

Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики

Раздел 2. Основы военной службы

Тема 2.1. Основы обороны государства

Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы

Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества

### **АННОТАЦИЯ**

#### **К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

дисциплины **ОП.12 Измерительная техника**

для специальности

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения – очная

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- определять погрешности измерений приборов;
- измерять физические величины электрической цепи;
- подсоединять измерительные приборы; - по шкалам приборов определять их назначение.

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

- метрологические характеристики системы СИ, основные характеристики средств измерений;

- классификацию средств измерений;
- классификацию погрешностей измерений и измерительных приборов;
- классификацию систем электроизмерительных приборов;
- классификацию, основные параметры измерительных генераторов.

### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Измерительная техника**

Тема 1. Основные сведения о метрологии

Основные понятия об измерениях и единицах физических величин. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений, метрологические показатели средств измерений. Погрешности измерений, их виды. Виды и способы определения погрешностей. Единство измерений. Меры основных электрических величин. Обработка результатов измерений

Тема 2. Методы и средства измерения электрических величин

Методы и средства измерения напряжения и силы постоянного тока. Методы и средства измерения напряжения и силы переменного тока. Измерение мощности в цепях постоянного тока. Измерение мощности в цепях переменного тока. Измерение энергии индукционными и электронными счетчиками. Схемы включения счетчиков электрической энергии. Измерение параметров электрических цепей и компонентов. Измерение частоты, интервалов времени

Измерение фазового сдвига. Исследование формы сигналов. Влияние измерительных приборов на точность измерений

Тема 3. Методы и средства измерения неэлектрических величин

Статические измерения. Динамические измерения

### **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ дисциплины ОП.13 Водоподготовка для специальности**

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

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

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

- схемы и оборудование водоподготовительных установок;
- принцип работы приборов, применяемых при проведении анализов состояния воды.

#### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Водоподготовка

Введение

Тема 1. Качество природных вод

Тема 2. Удаление из воды грубодисперсных и коллоидных примесей

Тема 3. Обработка воды методом осаждения

Тема 4. Обработка воды методом ионного обмена

Тема 5. Обработка пара и конденсата

Тема 6. Магнитная обработка воды

Тема 7. Удаление из воды коррозионно-агрессивных газов

Тема 8. Отложения в котлоагрегатах, теплообменниках и их предотвращение и удаление

Тема 9. Загрязнение пара и способы борьбы с ним

Тема 10. Основы проектирования водоподготовительных установок

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ дисциплины **ОП.14 Отопление и вентиляция** для специальности

#### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

*выполнять:*

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

- тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;

- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;

- тепловой расчет тепловых сетей;

- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

*составлять:*

- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;

- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

- устройство, принцип действия и характеристики:

- основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- приборы и устройства для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

*правила:*

- устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;

- технической эксплуатации тепловых энергоустановок;

- безопасности систем газораспределения и газопотребления;

- охраны труда;

- ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;

*методики:*

- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;

- теплового расчёта тепловых сетей;

- выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

*основные направления:*

- развития энергосберегающих технологий;

- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

#### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Отопление и вентиляция**

Раздел 1. Отопление

Тема 1.1. Общие сведения о теплоснабжении промышленных и гражданских зданий

Тема 1.2. Обеспечение требуемой тепловой устойчивости зданий и сооружений

Тема 1.3. Системы отопления

Раздел 2. Вентиляция

Тема 2.1. Требования к воздуху различных производств и нормативные параметры микроклимата для расчета вентиляции

Тема 2.2. Устройство и расчет систем вентиляции

Тема 2.3. Оборудование вентиляционных систем и его размещение

Раздел 3. Испытания, регулирование и эксплуатация систем отопления и вентиляции  
Тема 3.1. Приборы измерения и контроля, используемые в системах отопления и вентиляции

Тема 3.2. Вопросы энергосбережения при проектировании и эксплуатации систем отопления и вентиляции

Тема 3.3. Рабочие чертежи и испытания систем отопления и вентиляции

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения**  
для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

– безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;

– контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

– организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;

– чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

– оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**уметь:**

*выполнять:*

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

- тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

*составлять:*

- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых электростанций (ТЭС), схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**знать:**

*устройство, принцип действия и характеристики:*

- основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей;
- систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

*правила:*

- устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда;
- ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;

*методики:*

- теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов;
- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчёта тепловых сетей;
- разработки и расчёта принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
- основные положения: федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

*основные направления:*

- развития энергосберегающих технологий;
- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

#### **4. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>МДК 01.01 Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</b>	
<b>Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	484
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	368
в том числе:	
практические занятия	90
курсовое проектирование	40

<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	116
<b>Учебная практика</b>	72
<b>Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)</b>	108
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения**

Раздел 1. Основные методы и средства измерения для хронологического контроля теплотехнического оборудования

Тема 1.1. Общие организационные положения

Тема 1.2. Основные методы и средства измерения для технологического контроля теплотехнического оборудования

Раздел 2 Энергетическое топливо и процесс его сжигания

Тема 2. 1 Классификация и характеристики энергетического топлива

Раздел 3 Основы конструирования парового котла, теплоэнергетические процессы в тепловом котле

Тема 3.1 Основы конструирования парового котла, основные элементы парового котла

Тема 3.2. Основы теплового расчёта элементов котла

Тема 3.3. Классификация материалов, применяющихся в котельной

Тема 3.4. Вспомогательное оборудование котельной

Раздел 4. Основные элементы паровых и газовых турбин и двигателей внутреннего сгорания

Тема 4.1. Общие сведения об энергетической политике России

Тема 4.2. Классификация, устройство и требования к эксплуатации паровых турбин.

Раздел 5. Потребление тепловой энергии, системы теплоснабжения и тепловые пункты, конструирование тепловых сетей

Раздел 6. Мероприятия по безопасности эксплуатации тепловых и котельного оборудования

Тема 6.1. Безопасность эксплуатации котельного оборудования

УП.01.01. Учебная практика по эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения

Виды работ:

Знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по ТБ. Оформление соответствующей документации.

Знакомство с оборудованием систем топливного хозяйства котельной.

Знакомство и изучение тепломеханического оборудования котельной.

Знакомство с оборудованием и приборами системы КИПиА (контрольно-измерительных приборов и автоматики).

Знакомство с оборудованием систем водоподготовки котельной.

Знакомство с оборудованием отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Знакомство с оборудованием и приборами системы пожарной и охранной сигнализации.

Оформление исполнительной документации.

Знакомство с компоновкой котельной.

Знакомство с методами регулирования рабочего давления в котловом контуре, запуском котла в работу.

Знакомство с методами останова котла

Знакомство с основным оборудованием тепловых сетей.

ПП.01.01. Производственная практика по эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения

Виды работ:

Знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по ТБ. Оформление соответствующей документации.

Знакомство с оборудованием систем топливного хозяйства котельной.  
Знакомство и изучение тепломеханического оборудования котельной.  
Знакомство с оборудованием и приборами системы КИПиА (контрольно-измерительных приборов и автоматики).  
Знакомство с оборудованием систем водоподготовки котельной.  
Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии. Знакомство с оборудованием отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.  
Знакомство с оборудованием и приборами системы пожарной и охранной сигнализации.  
Составление отчетной документации по результатам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
профессионального модуля **ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**  
для специальности  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**  
Квалификации: **техник - теплотехник**  
Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

*ремонта:*

- поверхностей нагрева и барабанов котлов;
- обмуровки и изоляции;
- арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вращающихся механизмов;
- применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**уметь:**

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;



- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ.

**знать:**

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
- объем и содержание отчетной документации по ремонту;
- нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.

**4. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения</b>	
<b>Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	570
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	380
в том числе:	
практические занятия	112
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	190
<b>Учебная практика</b>	36
<b>Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)</b>	144
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	

**5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

Раздел 1. Организация ремонта, оборудование и средства механизации ремонтных работ

Тема 1.1. Организация ремонтных работ

Тема 1.2. Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ

Раздел 2. Ремонт оборудования котельных установок

Тема 2.1. Ремонт паровых и водогрейных котлов

Тема 2.2 Ремонт вспомогательного оборудования котельных установок

Раздел 3. Ремонт оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Тема 3.1. Ремонт оборудования систем топливоснабжения

Тема 3.2. Ремонт оборудования систем теплоснабжения

Тема 3.3. Ремонт тепловых пунктов

УП.02.01. Учебная практика по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Виды работ:

Знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по ТБ. Оформление соответствующей документации.

Оформление исполнительной документации.

Ремонт основного и вспомогательного оборудования котельных установок.

Такелажные работы.

Ремонт оборудования систем топливоснабжения.

Ремонт оборудования теплоснабжения.

Гидравлические испытания.

Оформление технической документации.

ПП.02.01. Производственная практика по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Виды работ:

Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии.

Обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

для специальности

### **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**уметь:***выполнять:*

- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к работе средств измерений и аппаратуры;
- работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**знать:**

- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**4. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</b>	
<b>Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	750
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	380
в том числе:	
практические занятия	148
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	190
<b>Учебная практика</b>	36
<b>Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)</b>	144
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	

**5. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03****Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

Раздел 1. Теплотехнические испытания котельных установок

Тема 1.1. Общие организационные положения

Тема 1.2. Испытания теплотехнического оборудования при стационарных режимах

Тема 1.3. Испытания котлов при нестационарных режимах

Тема 1.4. Обработка материалов испытаний

Раздел 2. Наладка и пуск теплотехнического оборудования

Тема 2.1. Пуск и наладка систем газоснабжения

Тема 2.2. Пуск и наладка котлоагрегатов

Тема 2.3. Питательные устройства и трубопроводы котельных, их наладка

Раздел 3. Автоматизация теплоэнергетических процессов

Раздел 4. Учёт и реализация тепловой энергии

Раздел 5. Безопасность теплоэнергетических процессов

УП.03.01. Учебная практика по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Виды работ:

Инструктаж по ТБ. Оформление соответствующей документации.

Наладка и испытание оборудования котельной перед пуском в работу.

Наладка оборудования систем топливного хозяйства котельной.

Наладка тепломеханического оборудования котельной.

Наладка оборудования и приборов системы КИПиА (контрольно-измерительных приборов и автоматики).

Наладка оборудования систем водоподготовки котельной.

Наладка оборудования отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Наладка оборудования и приборов системы пожарной и охранной сигнализации.

Поагрегатная приёмка и испытание насосных групп, горелок, трёхходовых кранов, двигателей вентиляторов и прочего оборудования, имеющего подвижные части с электроприводом. Гидравлические испытания оборудования котельной.

Порядок проведения гидравлических испытаний и требования к оборудованию после ремонта.

Оформление технической документации.

Технологическая документация на ремонт котельного оборудования.

Отчетная документация по ремонту.

Оформление отчетной документации по практике.

ПП.03.01. Производственная практика по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Виды работ:

Знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по ТБ. Оформление соответствующей документации.

Наладка и испытание оборудования котельной перед пуском в работу.

Наладка оборудования систем топливного хозяйства котельной.

Наладка тепломеханического оборудования котельной.

Наладка оборудования и приборов системы КИПиА (контрольно-измерительных приборов и автоматики).

Наладка оборудования систем водоподготовки котельной.

Наладка оборудования отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Наладка оборудования и приборов системы пожарной и охранной сигнализации.

Поагрегатная приёмка и испытание насосных групп, горелок, трёхходовых кранов, двигателей вентиляторов и прочего оборудования, имеющего подвижные части с электроприводом. Гидравлические испытания оборудования котельной.

Порядок проведения гидравлических испытаний и требования к оборудованию после ремонта.

Оформление технической документации.

Технологическая документация на ремонт котельного оборудования.

Отчетная документация по ремонту.

Оформление отчетной документации по практике.

## АННОТАЦИЯ

### К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

профессионального модуля **ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива**

для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** Квалификации: **техник - теплотехник**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): планирование производственной деятельности подразделения предприятий.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

**уметь:**

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

**знать:**

- методы организации, нормирования и форм оплаты труда;
- формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

### **4. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

<b>МДК 04.01 Организация и управление работой трудового коллектива</b>	
<b>Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	315
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	138
в том числе:	
практические занятия	62
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	69
<b>Учебная практика</b>	36
<b>Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)</b>	72
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива**

Раздел 1. Планирование и организация трудового коллектива

Тема 1.1. Основы менеджмента

Тема 1.2. Трудовой коллектив организации и управление персоналом

Раздел 2. Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива

Тема 2.1. Организация, нормирование и оплата труда

Раздел 3. Обеспечение выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

Тема 3.1. Управление безопасностью труда

УП.04.01. Учебная практика по организации и управлению работой трудового коллектива

Виды работ:

Изучение нормативных документов, определяющих права, обязанности и ответственность руководителей и работников.

Участие в планировании и организации управления трудовым коллективом и персоналом организации.

Участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива инструкции по охране труда и промышленной безопасности.

Должностные инструкции. Правила внутреннего распорядка организации.

Основные положения Трудового кодекса Российской Федерации.

Систему оплаты труда. Мотивации труда, управление конфликтами, этику делового общения.

Факторы, влияющие на психологический климат в коллективе.

Психологические аспекты управления коллективом.

Принципы делового общения в коллективе.

ПП.04.01. Производственная практика по организации и управлению работой трудового коллектива

Виды работ:

Осуществление контроля деятельности энергослужбы организации:

Организация и учет выполнения ремонтных работ.

Оформление документов по учёту рабочего времени.

Распределение производственных заданий; проведение производственного инструктажа.

Оформление заявок на производство ремонтных работ.

Изучение норм и расценок на выполненные ремонтных работ.

Изучение и использование основных нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности.

Проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

Участие в мероприятиях по аттестации рабочих мест; оформление нарядов – допусков на выполнение ремонтных работ.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
профессионального модуля **ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих**  
для специальности

**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Квалификации: **техник - теплотехник**

Форма обучения - очная

**1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии 13884 Машинист котельной установки.

**2. Место в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**3. Цели и задачи – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- обслуживания, контроля за работой путем обхода, обеспечения бесперебойной работы всего оборудования топливоподачи твердого или жидкого топлива производительностью до 100 т/ч;

- пуска, останова механизмов оборудования топливоподачи и переключения в тепловых схемах топливоподачи жидкого топлива по месту и со щита управления;

- участия в техническом обслуживании и ремонте механизмов топливоподачи;

- участия в ликвидации аварийных ситуаций.

**уметь:**

**выполнять:**

- поддержание заданного давления и температуры перекачивания жидкого топлива;

- выявление неисправностей в работе механизмов;

- чистку и смазку обслуживаемых механизмов;

- поддерживать в исправном состоянии комплекта инструмента и приспособлений.

**знать:**

- устройство, принцип работы, технические характеристики оборудования топливоподачи; схемы топливоподачи, ее блокировки и сигнализации;

- виды и марки топлива;

- свойства и условия применения смазочных, прокладочных и уплотняющих материалов;

- слесарное дело;

- правила пользования универсальным и специальным инструментом и приспособлениями;

- основы электротехники и механики; безопасные и санитарно- гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; план ликвидации аварий ЛА);

- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; инструкции по охране труда и технике безопасности.

**4. Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

<b>МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 13884 Машинист котельной установки</b>	
<b>Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)</b>	408
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося</b>	152
в том числе:	
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	76
<b>Учебная практика</b>	36
<b>Производственная практика (по профилю специальности), (концентрированная практика)</b>	144
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</b>	

## **5. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих**

МДК 05.01. Выполнение работ по профессии 13884 Машинист котельной установки

Раздел 1. Эксплуатация котельных установок

Тема 1.1. Устройство паровых и водогрейных котлов, конструктивные особенности, правила эксплуатации

Тема 1.2. Вспомогательное оборудование котельной

Тема 1.3. Арматура котлов

Тема 1.4. Трубопроводы в котельной

Тема 1.5. Водоподготовка в котельной

Тема 1.6. Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной

Тема 1.7. Эксплуатация котельных установок

УП.05.01. Учебная практика по профессии 13784 Машинист котельной установки

Виды работ:

Знакомство с предприятием (организацией). Инструктаж по ТБ.

Слесарные и слесарно-сборочные работы.

Разборка и сборка трубопроводов и арматуры.

Разборка и сборка вспомогательного оборудования котельной.

Ознакомление с приборами автоматического регулирования и защиты.

Ознакомление с котельной установкой предприятия.

Обучение работе по обнаружению и устранению неисправностей котельной установки.

Ремонт котельной установки.

Самостоятельное обслуживание котельной установки.

ПП.05.01. Производственная практика по профессии 13784 Машинист котельной установки

Виды работ.

Подготовка к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Чтение схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Контроль над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии.

Обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.