

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

## **АННОТАЦИИ К ПРОГРАММАМ**

### **Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена**

направление подготовки

#### **13.02.02. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Квалификация – техник-теплотехник

Форма обучения очная

Сосновый Бор  
2020 г.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы философии»**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общего гуманитарного и социально - экономического цикла.

### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

*знать:*

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной

деятельности.

### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 68 часов*

*Обязательная аудиторная – 48 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История»**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общего гуманитарного и социально – экономического цикла.

### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию

*знать:*

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение международных организаций и основные направления их деятельности;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения,
- ретроспективный анализ развития отрасли.

### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка -68 часа*

*Обязательная аудиторная – 48 час*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часа*

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Иностранный язык»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общего гуманитарного и социально – экономического цикла.

В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),
- понимать тексты на базовые профессиональные темы,
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы,
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые),
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы,

*знать:*

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы,
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика),
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности,
- особенности произношения,
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 235 часов*

*Обязательная аудиторная – 179 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 56 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общего гуманитарного и социально – экономического цикла.

### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

-использовать физкультурно-оздоровительную для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.

-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)

*знать:*

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.

-основы здорового образа жизни.

-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии(специальности).

-средства профилактики перенапряжения

### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 243 часа*

*Обязательная аудиторная – 184 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 59 часов*

Форма контроля – дифференцированные зачеты

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общего гуманитарного и социально – экономического цикла.

### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;
- устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи
- пользоваться словарями русского языка,
- владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности,
- находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов,
- определять функционально-стилевую принадлежность слова;
- определять слова, относимые к авторским новообразованиям,
- пользоваться нормами словообразования применительно к общепотребительной, общенаучной и профессиональной лексике,

*знать:*

-понятие культуры речи, основные компоненты культуры речи (владение языковой, литературной нормой, соблюдение этики общения, учет коммуникативного компонента); качества, характеризующие речь.

Объем учебной дисциплины

Максимальная нагрузка – 89 часов

Обязательная аудиторная – 56 часов

Самостоятельная работа обучающегося – 33 часа

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Математика»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и тепло техническое оборудование

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел математического и естественнонаучного цикла.

В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности,
- рационально и корректно использовать информационные ресурсы в учебной и профессиональной деятельности

*знать:*

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности,
- математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами.

Объем учебной дисциплины

Максимальная нагрузка – 106 часов

Обязательная аудиторная – 66 часов

*Самостоятельная работа обучающегося – 40 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Экологические основы природопользования»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел математического и естественно – научного цикла.

В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности,
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий,
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией,

*знать:*

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания,
- условия устойчивого состояния экосистем,
- принципы и методы рационального природопользования,
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу,
- методы экологического регулирования,
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 56 часов*

*Обязательная аудиторная – 36 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часов*



Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»**

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионально цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах.

- выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи

*знать:*

- основные правила построения чертежей и схем  
- способы графического представления пространственных образов  
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности

- основные положения технологической и другой нормативной документации.

- основы строительной графики

#### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 216 часов*

*Обязательная аудиторная – 136 час*

*Самостоятельная работа обучающегося – 74 часа*

Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»**

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен уметь:

- подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами,
- снимать показания и пользоваться электронными и измерительными приборами;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

#### знать:

- 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;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;
- свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- классификацию электронных приборов, устройств и область их применения;
- принципы действия , основные характеристики электронных устройств и приборов.

Объем учебной дисциплины

Максимальная нагрузка – 240 часов

Обязательная аудиторная – 150 часов

Самостоятельная работа обучающегося – 90 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет, экзамен

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Метрология, стандартизация, сертификация»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества,
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативной базой,
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами,
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.

*знать:*

- задачи стандартизации, её экономическую эффективность,
- основные понятия, термины и определения;

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 70 часов*

*Обязательная аудиторная – 44 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 26 часов*

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Техническая механика»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

В результате освоения обучающийся должен уметь:

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- выбирать рациональные формы поперечных сечений;
- производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка»;
- производить шпоночные соединения на контактную прочность;
- производить проекторочный и проверочный расчеты валов;
- производить подбор и расчет подшипников качения,

знать:

- основных понятий и аксиом теоретической механики;
- условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению

материалов;

- методики проведения прочностных расчетов деталей машин;
- основ конструирования деталей и сборочных единиц

Объем учебной дисциплины

Максимальная нагрузка – 150 часов

Обязательная аудиторная – 94 часа

Самостоятельная работа обучающегося – 56 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Материаловедение»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

В результате освоения 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.

*знать:*

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;

-закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;

-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

#### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 76 часов*

*Обязательная аудиторная – 48 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 28 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретические основы теплотехники и гидравлики»**

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- 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 ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и 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;

*знать:*

- 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.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 350 часов*

*Обязательная аудиторная – 218 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 132 часа*

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ,
- использовать технологии сбора, размещения, обработки, хранения и передачи информации;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств,
- применять графические редакторы для создания изображений,
- применять компьютерные программы для поиска информации и оформления документов и презентаций.

#### знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ,
- методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи накопленной информации,
- общий состав и структуру ЭВМ и вычислительных систем,
- основные методы и приемы информационной безопасности,
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 52 часа*

*Обязательная аудиторная – 32 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Основы экономики»**

Область применения рабочей программы



Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен уметь:

- воспринимать изменения в условиях производства, рыночной экономики и предпринимательства;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;

#### знать:

- основы экономики;
- подходы к анализу экономической ситуации в стране и за рубежом;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);
- денежно-кредитную и налоговую политику;
- формы оплаты труда в современных условиях.

#### Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 56 часов*

*Обязательная аудиторная – 36 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»**

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

#### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность,

*знать:*

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие 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 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.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 52 часа*

*Обязательная аудиторная – 32 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 20 часов*

Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Охрана труда»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и тепло техническое оборудование.

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

### В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды
- визуально определять пригодность СИЗ к использованию,

*знать:*

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов, категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов,
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые,
- нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования,
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии,
- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты,
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях,
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду,

-средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Объем учебной дисциплины

Максимальная нагрузка – 73 часа

Обязательная аудиторная – 46 часов

Самостоятельная работа обучающегося – 27 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
«Безопасность жизнедеятельности»**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в раздел общепрофессионального цикла.

В результате освоения обучающийся должен

*уметь:*

- организовывать и проводить мероприятия по защите 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;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим

*знать:*

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях

противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- основы военной службы и обороны государства;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Объем учебной дисциплины

*Максимальная нагрузка – 110 часов*

*Обязательная аудиторная – 68 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 42 часа*

Форма контроля – дифференцированный зачет

### **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Эксплуатация тепло технического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППСЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место в структуре ОПОП

Данный модуль входит в профессиональный учебный цикл

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- контроля состояния и работы приборов по отпуску тепловой энергии;

- организации ведения оперативного учета небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии;
- организации определения величины потерь энергии;
- выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы сетей, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях;
- контроля работы насосных станций;
- режимных оперативных переключениях в насосной станции и тепловых пунктах;
- посещения диспетчерских пунктов районов тепловых сетей, котельных цехов и тепловых насосных станций;

*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:*

- производства, транспорта и распределения теплоносителей;
- бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимами тепловых сетей;
- выполнения работ по повышению энергоэффективности 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;
- оформлять техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

*знать:*

- требования профессиональных стандартов, перечисленных в п. 1.1.1;
- устройство, принцип действия и характеристики:
  - основного и вспомогательного теплотехнического оборудования, и систем тепло- и топливоснабжения;
  - гидравлических машин и тепловых двигателей;
  - систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
  - приборов измерения параметров рабочих тел, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
- основные положения:
  - федерального закона «О теплоснабжении»
  - федерального закона «Об энергосбережении»;
  - федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
  - нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП, ПБ), предъявляемые к теплотехническому оборудованию котельных, систем тепло- и топливоснабжения;
- основные направления:
  - развития систем тепло- и топливоснабжения;
  - повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

### Объем образовательной программы ПМ.01

*Трудоемкость – 1879 часов*

*Обязательная аудиторная нагрузка – 915 часов*

*Учебная практика – 90 часов*

*Производственная практика – 368 часов*

*Преддипломная практика – 30 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 476 часов*

Форма контроля – экзамен

### Основные разделы ПМ

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

Раздел 1. Котельные установки

Раздел 2. Тепловые двигатели

Раздел 3. Теплотехническое оборудование

Раздел 4. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло

---

и топливоснабжения  
Раздел 5. Водоподготовка  
Раздел 6. Теплоснабжение  
Раздел 7. Топливоснабжение  
Раздел 8. Отопление и вентиляция  
Раздел 9. Расчет и выбор теплотехнического оборудования

Форма контроля – экзамен

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ. 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло т топливоснабжения**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

### Место в структуре ОПОП

Данный модуль входит в профессиональный учебный цикл

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

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



*уметь:*

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

*знать:*

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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 объемы работ при производстве капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ

## Объем образовательной программы ПМ.02

*Трудоемкость – 291 час*

*Обязательная аудиторная нагрузка – 245 часов*

*Учебная практика –*

*Производственная практика – 116 часов*

*Преддипломная практика – 30 часов*

*Самостоятельная работа обучающегося – 46 часов*

Форма контроля – экзамен

## Основные разделы ПМ

МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливо снабжения

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ. 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения**

### Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

### Место в структуре ОПОП

Данный модуль входит в профессиональный учебный цикл

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладке теплотехнического оборудования тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования тепло- и топливоснабжения;
- проведение испытаний и наладки теплотехнического оборудования

тепло- и топливоснабжения;

- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладке теплотехнического оборудования тепло- и топливоснабжения;

*уметь* выполнять:

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

*знать*:

- характеристики, конструкторские особенности, назначение и режимы работы наладки и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструкторские 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 наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Объем образовательной программы ПМ.03

*Трудоемкость* – 218 часов

*Обязательная аудиторная нагрузка* – 168 часов

*Учебная практика* –

*Преддипломная практика* – 20 часов

*Самостоятельная работа обучающегося* – 50 часов

Форма контроля – экзамен

Основные разделы ПМ

МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло – и топливоснабжения

Раздел 1. Наладка и испытания

Раздел 2. Автоматизация теплоэнергетических процессов

Раздел 3. Учет и реализация тепловой энергии

### **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ. 04 Организация и управление трудовым коллективом**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Место в структуре ОПОП

Данный модуль входит в профессиональный учебный цикл

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- участие 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;
- воспринимать изменения в условиях производства, рыночной экономики и предпринимательства;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- 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:*

- основы экономики;
- 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, психологии деловых отношений.

Объем образовательной программы ПМ.04

*Трудоемкость – 226 часов*

*Обязательная аудиторная нагрузка – 188 часов*

*Учебная практика –*

*Преддипломная практика – 64 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 38 часов*

Форма контроля – экзамен

## Основные разделы ПМ

МДК 04.01 Организация и управление трудовым коллективом

Раздел 1. Менеджмент

Раздел 2. Экономика предприятия

Раздел 3. Охрана труда

### **Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

#### Место в структуре ОПОП

Данный модуль входит в профессиональный учебный цикл

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ;
- ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- ремонта, сборки, регулировки, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- капитального ремонта редуктора с заменой червячных пар и цилиндрических зубчатых колес;
- изготовления стропов, заделки стогов и коушей; сращивания металлических тросов и канатов;
- определения массы и центра тяжести поднимаемых и перемещаемых изделий, конструкций и сооружений;

уметь:

- выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;
- использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
- навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;
- сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;

- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;
- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений;
- проводить контроль качества сборки;
- использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики;
- читать чертежи;
- читать и составлять схемы соединений средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять твердость металла тарированными напильниками;
- выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А);
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний (КИП и А);
- выявлять неисправности приборов;
- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- устанавливать сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды;
- применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов, аппаратов;
- читать и составлять схемы соединений средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять твердость металла тарированными напильниками;
- выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А);
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний (КИП и А);
- выявлять неисправности приборов;
- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- устанавливать сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды;

- применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов, аппаратов;
- разбирать и собирать, ремонтировать и регулировать узлы и механизмы грузоподъемных машин; проводить испытания узлов и механизмов грузоподъемных машин;
- выполнять вертикальное и горизонтальное перемещение узлов и деталей для сборки, разборки и установке на проектную отметку или фундамент машин, механизмов и станков;
- устанавливать, монтировать и демонтировать блоки, тали, якоря, мачты и полиспасты; подбирать и испытывать тросы, канаты, цепи и специальные приспособления;

*знать:*

- виды слесарных операций, назначение, приемы и правила их выполнения;
- технологический процесс слесарной обработки;
- рабочий слесарный инструмент и приспособления;
- требования безопасности выполнения слесарных работ;
- свойства обрабатываемых материалов;
- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии;
- способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;
- разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство.
- виды, основные методы, технологию измерений;
- средства измерений;
- классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
- классификацию и назначение чувствительных элементов;
- структуру средств измерений;
- государственную систему приборов;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- оптико-механические средства измерений;
- пишущие, регистрирующие машины;
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;



- основные этапы ремонтных работ;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;
- методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
- виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
- правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;
- способы термообработки деталей;
- методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов, аппаратов;
- устройство грузоподъемных машин и механизмов и такелажных средств;
- конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования для ремонта;
- правила испытания узлов и механизмов грузоподъемных машин и такелажных средств;
- правила подъема и перемещения оборудования машин, механизмов, станков и изделий; способы испытания такелажного оборудования и оснастки

### Объем образовательной программы ПМ.05

*Трудоемкость – 597 часов*

*Обязательная аудиторная нагрузка – 523 часа*

*Учебная практика – 234 часа*

*Самостоятельная работа обучающегося – 74 часа*

### Основные разделы ПМ

Раздел 1. Слесарная обработка

Раздел 2. Слесарно-сборочные работы

Раздел 3. Такелажные работы

Раздел 4. Технология электромонтажных работ

Раздел 5. Сведения о контрольно-измерительных приборах и элементах автоматике

Раздел 6. Технология ремонта, сборки и регулирования КИП и А