

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ППССЗ  
по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПМ 01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ  
ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

**Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** и применяется в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при подготовке специалистов в области эксплуатации систем тепло- и топливоснабжения (аппаратчик химводоочистки, машинист котельной установки, оператор котельной, слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей)

**Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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 (далее-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 расчёт тепловых сетей;
- расчёт 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;

**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 ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

- выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
- основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- требования нормативных 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

**Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1449 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 1089 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 726 часа;

самостоятельной работы студента – 363 час;

учебной и производственной практики: 216 + 144 = 360 часов

**Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ 02. РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО - И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при подготовке специалистов в области эксплуатации систем тепло- и топливоснабжения (аппаратчик химводоочистки, машинист котельной установки, оператор котельной, слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей)

**Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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 объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 477 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента 333 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 222 часов;

самостоятельной работы студента – 111 часа;

учебной и производственной практики :36 +108=144 часа

**Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **ПМ 03. НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО - И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **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** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при подготовке специалистов в области эксплуатации систем тепло- и топливоснабжения (аппаратчик химводоочистки, машинист котельной установки, оператор котельной, слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей)

#### **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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 и нормативные материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

**Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 303 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 195 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 130 часов;

самостоятельной работы студента – 65 часов;

учебной и производственной практики –  $36+72=108$  часа

**Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПМ 05. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

«Оператор котельной» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять регулировку приборов, узлов, механизмов, средств автоматизации, электрооборудования.

ПК5.2. Осуществлять пуск и останов оборудования ТЭЦ, котельных, систем тепло- и топливоснабжения

ПК 5.3. Управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования ТЭЦ, котельных, систем тепло- и топливоснабжения.

ПК5.4. Выполнять работы по ремонту и наладке приборов, арматуры, соединений трубопроводов

ПК5.5 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий основного и вспомогательного оборудования котельных установок, систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при подготовке специалистов в области эксплуатации систем тепло- и топливоснабжения по профессии «Оператор котельной», а также при оказании дополнительных образовательных услуг при подготовке по рабочим профессиям физических лиц, по запросу от центра занятости населения.

**Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:** безопасной эксплуатации:

- основного и вспомогательного котельного оборудования, систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и защиты котельного оборудования, систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- контроля и управления: режимами работы паровых и водогрейных котлов, систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- организации процессов: бесперебойного теплоснабжения, выполнения работ по повышению энергоэффективности основного и вспомогательного оборудования котельных, систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления принципиальных тепловых схем ТЭЦ, котельных, оформления технической документации в процессе эксплуатации котельного и теплотехнического оборудования ;

**уметь:** выполнять:

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы оборудования котельной, систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- составлять: техническую документацию процесса эксплуатации основного и вспомогательного оборудования котельных, ТЭЦ.

**знать:**

- устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования котельных, ТЭЦ, систем тепло- и топливоснабжения; тягодутьевых машин; 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 котельных, ТЭЦ.
- методики: определения основных показателей качества сырой, питательной и котловой воды, проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
- основные положения: федерального закона «Об энергосбережении»; федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; требований нормативных документов Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529-03), Правила безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПБ 10-574-03), Правил безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды(ПБ 10-573-03), Правил безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением(ПБ 03 -576 -03 )
- основные направления: развития энергосберегающих технологий; повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии

**Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 294 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 150 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 100 часа;
- самостоятельной работы студента –50 часа;

учебной и производственной практики на базовых предприятиях –36+108=144 часов

**Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ 04. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ТРУДОВОГО КОЛЛЕКТИВА**

### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и управление работой трудового коллектива и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК4.2 Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке и переподготовки работников в области энергетики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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

**Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 342 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 270 часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 180 часов;

самостоятельной работы студента – 90 часов;

учебной и производственной практики – 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации: квалификационный экзамен**