

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.01 Русский язык

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.01 Русский язык является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.01 Русский язык входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 5) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 6) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.01 Русский язык

Введение. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.

Лексикология и фразеология.

Морфемика, словообразование, орфография.

Морфология и орфография.

Синтаксис и пунктуация.

Функциональные стили речи.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

- практических занятий – 32 часа.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.01 Русский язык проводится в форме экзамена во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.02 Литература

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.02 Литература является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.02 Литература входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;

6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.02 Литература

Литература как выражение духовных исканий русского общества.

Русская поэзия второй половины 19 века.

Философско-психологическая проза в русской литературе второй половины 19 века.

Русская литература на рубеже веков.

Серебряный век русской поэзии.

Литература как отражение истории 20 века.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 26 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.02 Литература проводится в форме дифференцированного зачёта во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.03 Родная литература

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.03 Родная литература является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.03 Родная литература входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения:

1) включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку как носителю культуры своего народа;

2) формирование осознания тесной связи между интеллектуальным, языковым, литературным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом;

3) формирование устойчивого интереса к чтению на родном языке как средству познания культуры своего народа и других культур, уважительного отношения к ним; приобщение к литературному наследию и через него - к сокровищам отечественной и мировой культуры;

4) формирование чувства причастности к свершениям, традициям своего народа и осознание исторической преемственности поколений;

5) активное использование словарного запаса, развитие культуры владения родным литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами устной и письменной речи, правилами речевого этикета.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.03 Родная литература

Петербург в творчестве писателей XIX века

Серебряный век русской поэзии

Творчество ленинградских писателей 1920-40-х годов

Великая Отечественная война и блокада Ленинграда в творчестве ленинградских писателей

Реализм в литературе

Петербург в прозе 20-21 веков

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов, в том числе:

- практических занятий – 8 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.03 Родная литература проводится в форме зачёта во 2-ом семестре.

**Аннотация к рабочей программе учебного предмета
ОУП.04 Иностранный язык (английский)**

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.04 Иностранный язык (английский) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.04 Иностранный язык входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

2) владение знаниями о социокультурной специфике страны / стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны / стран изучаемого языка;

3) достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

4) сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.04 Иностранный язык (английский)

Навыки повседневной и общественной жизни.

Описание людей. Внешность, характер, личные качества.

Личностные отношения дома, в учебном заведении, на работе.

Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни.

Досуг.

Город, деревня, инфраструктура.

Природа и человек.

Новости, средства массовой информации. Реклама.

Научно-технический прогресс.

Государственное устройство, правовые институты.

Культура и национальные традиции.

Условия проживания, система социальной помощи.

Профессии, карьера.

Грамматика.

Лексика и разговорная практика.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 118 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.04 Иностранный язык проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.05 История

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.05 История является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.05 История входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.05 История

Первобытный мир и зарождение цивилизаций.

Цивилизации Древнего мира.

Христианская Европа и Исламский мир в Средние века.

От Древней Руси к Московскому царству.

Страны Европы в XVI–XVIII вв.

Россия в XVI – начале XVII вв.

Россия в XVII–XVIII вв.

Россия в XIX в.

Мир в 1900– 1914 гг.

Россия в начале XX века.

Первая мировая война.

Февральская революция. Кризисы власти.

Страны Западной Европы и США в 1918–1939 гг.

СССР в 1918–1939 гг.

Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа

Мир во второй половине XX – начале XXI века

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –118 часов, в том числе:

- практических занятий – 22 часа.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.05 История проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.06 Астрономия

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.06 Астрономия входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.06 Астрономия

Практические основы астрономии.

Природа тел Солнечной системы Звезды и Солнце.

Строение и эволюция Вселенной.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов, в том числе:
- практических занятий – 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.06 Астрономия проводится в форме дифференцированного зачёта в 1-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.07 Химия

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.07 Химия является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.07 Химия входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.07 Химия

Основные понятия и законы химии

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома

Строение вещества

Классификация неорганических соединений и их свойства

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Металлы и неметаллы

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Углеводороды и их природные источники

Кислородсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

- практические занятия – 14 часов;

- лабораторные работы – 26 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.07 Химия проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.08 Физическая культура

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.08 Физическая культура является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах СПО учебный предмет ОУП.08 Физическая культура входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.08 Физическая культура

Теоретическая часть

Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки

Психофизиологические основы учебного и производственного труда
Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста

Практическая часть

Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.

Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол)

Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Лыжная подготовка

Плавание

Профессионально-прикладная физическая подготовка

Военно-прикладная физическая подготовка

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 116 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.08 Физическая культура проводится в форме зачета в 1 семестре и дифференцированного зачета во втором семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

2) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

5) знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

6) знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

7) знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

8) умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

9) умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

10) знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

11) знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности

Основные теоретические положения, понятия, термины и определения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ).

Обеспечение личной безопасности и сохранения здоровья в условиях вынужденного автономного существования в природных условиях.

Обеспечение личной безопасности на дорогах.

Пожарная безопасность и правила личной безопасности при пожаре.

Обеспечение личной безопасности на воде.

Безопасность в быту и на производстве.

Экология и безопасность.

Обеспечение личной безопасности в криминогенных ситуациях.

Правила личной безопасности при угрозе террористического акта. Уголовная ответственность за участие в террористической деятельности.

Основные инфекционные заболевания и их профилактика.

Правила оказания первой помощи пострадавшим при ЧС.

Обеспечение личной безопасности и сохранения здоровья в повседневной жизни и в экстремальных ситуациях.

Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Защита населения и территорий от ЧС.

Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.

Вооруженные Силы Российской Федерации.

Виды и рода войск Вооружённых Сил Российской Федерации.

Боевые традиции Вооруженных Сил России. Символы воинской чести. Ритуалы Вооруженных Сил РФ.

Система обеспечения безопасности населения, обороны государства и воинская обязанность.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов, в том числе:

- практических занятий – 10 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 1-ом семестре.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.10 Математика

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.10 Математика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.10 Математика входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.10 Математика

Роль математики в профессиональной деятельности

Развитие понятия о числе.

Функции, их свойства и графики.

Уравнения и неравенства.

Показательная функция.

Логарифмическая функция.

Основы тригонометрии.

Элементы дифференциального исчисления.

Элементы интегрального исчисления.

Прямые и плоскости в пространстве.

Многогранники.

Тела и поверхности вращения.

Измерения в геометрии.

Координаты и векторы.

Элементы комбинаторики, элементы теории вероятностей.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 256 часов, в том числе:

- практических занятий – 66 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.10 Математика проводится в форме экзамена в 1-ом и в 2-ом семестрах.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.11 Информатика

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.11 Информатика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.11 Информатика входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.11 Информатика

Информационная деятельность человека

Информация и информационные процессы

Средства информационных и коммуникационных технологий

Технологии создания и преобразования информационных объектов

Телекоммуникационные технологии

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 194 часа, в том числе:

- практических занятий / лабораторных работ –140 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП. 11 Информатика проводится в форме дифференцированных зачётов в 1 и 2 семестрах.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП. 12 Физика

1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.12 Физика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.12 Физика входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Краткое содержание учебного предмета ОУП.12 Физика

Механика.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электромагнетизм.

Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.

Оптика.

Основы теории относительности.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 182 часа, в том числе:

- лабораторных работ – 76 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП. 12 Физика проводится в форме экзамена в 1 и 2 семестрах.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины**ОГСЭ.01 Основы философии****1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Основы философии» включает в себя основные вехи истории мировой философии (Античная философия, философия Древнего Китая и Индии), философии Средневековья, эпохи Возрождения, Нового времени, века Просвещения, Немецкой классической философии, Русской философии 19-20 века. В разделе «Человек-

познание» обучающиеся узнают о чувственном и рациональном познании; изучается человек как главная философская проблема, роль личности в истории, философия и глобальные проблемы человечества.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Общий объем образовательной программы 64 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

теоретическое обучение 40 часов;

практические занятия / лабораторные работы 8 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI в.);
- 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 ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «История» построена на освещении основных этапов и направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI),

содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI). Обучающиеся узнают о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Общий объем образовательной программы 64 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

теоретическое обучение 44 часа

практические занятия / лабораторные работы 4 часа;

- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.02 История проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения

1. Область применения программы дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- излагать свои мысли на государственном языке;
- оформлять документы;

знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов.

4. Краткое содержание дисциплины

При освоении дисциплины «Психология общения» обучающиеся узнают о психической структуре личности, о значении бессознательных механизмов в поведении человека, о закономерностях общения, передаче и восприятии информации, а также восприятию и пониманию друг друга партнерами по общению.

5. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

объем образовательной программы 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
практические занятия / лабораторные работы 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.03 Психология общения проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» построена на освещении английского языка, как средства международного общения, представления о месте и роли иностранного языка в мире и обществе. Основное содержание предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих практических умений: заполнить анкету/заявление с указанием личных данных, заполнить анкету/заявление о выдаче документа, написать статью о родном городе по предложенному шаблону, составить резюме. Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение,

повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 162 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
практические занятия / лабораторные работы 162 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Физическая культура входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура» включает в себя значение физической культуры в общекультурной подготовке студентов, а так же двигательную деятельность:

- умения, навыки, двигательные способности;
- легкую атлетику, комплекс ОРУ для легкой атлетики, подвижные игры с элементами легкой атлетики;
- гимнастику: упражнения на гибкость, акробатику, упражнения на снарядах в висах и упорах;
- волейбол: техника передвижения волейболиста, передача мяча, подвижные игры с элементами волейбола, лыжная подготовка.

При освоении учебной дисциплины «Физическая культура» обучающиеся узнают о роли и значении физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном

развитии человека, об основах здорового образа жизни, научатся использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 166 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часов, в том числе:

теоретическое обучение 6 часов;

практические занятия / лабораторные работы 160 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.05 Физическая культура проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ОП СПО;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Программа охватывает следующие разделы математики: Дифференциальные и интегральные счисления, теорию комплексных чисел, определители и матрицы. В ходе изучения программы обучающийся должен уметь решать задачи по заданным темам, теоретического и прикладного характера, знать и понимать смысл основных определений и свойств.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 112 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе:

теоретическое обучение 50 часов;

практические занятия / лабораторные работы 56 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 0 часов;
- промежуточной аттестации – 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.01 Математика проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающиеся узнают об особенностях взаимодействия общества и природы, природоресурсном потенциале мира и России, принципах и методах рационального природопользования, понятии мониторинга и окружающей среды, экологическом регулировании, прогнозировании последствий природопользования, правовых и социальных вопросах природопользования, международном сотрудничестве в области природопользования и охраны окружающей среды.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 52 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 32 часа;
 - практические занятия / лабораторные работы 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часа;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.02 Экологические основы природопользования проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.01 Теоретические основы теплотехники и гидравлики

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.01 Теоретические основы теплотехники и гидравлики входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять теплотехнические расчёты:
- термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии;
- коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования;
- тепловых и материальных, балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;
- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов;

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 расчёта трубопроводов;
- виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Теоретические основы теплотехники и гидравлики» обучающиеся узнают о теплофизических свойствах воды и водяного пара, изучат законы термодинамики, циклы тепловых двигателей и их КПД, теплоёмкость и теплопередачу в теплообменных аппаратах, уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости, гидростатические машины, течение жидкости, насосы для энергетики.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 186 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 134 часа;
 - практические занятия / лабораторные работы 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.01 Теоретические основы теплотехники и гидравлики проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.02 Охрана труда

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.02 Охрана труда входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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 техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

знать:

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

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации 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. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении программы учебной дисциплины «Охрана труда» обучающиеся узнают о правовых нормативных и организационных основах охраны труда на предприятии, особенностях обеспечения безопасных условий труда в профессиональной деятельности, а так же требованиях техники безопасности в профессиональной деятельности.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

теоретическое обучение 54 часа;

практические занятия / лабораторные работы 18 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 0 час.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.02 Охрана труда проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.03 Техническая механика

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.03 Техническая механика входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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;

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. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины «Техническая механика» обучающиеся узнают о видах износа и деформациях деталей и узлов, видах передач, их устройстве, назначении, преимуществах и недостатках, условных обозначениях на схемах; изучат 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; узнают о характере соединения основных сборочных единиц и деталей, основных типах смазочных устройств; типах, назначении, устройстве редукторов; трении, его видах, роли трения в технике; устройстве и назначении инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования. Обучающиеся научатся определять напряжения в конструкционных элементах, 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.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 54 часа;
 - практические занятия / лабораторные работы 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.03 Техническая механика проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.04 Электротехника и электроника

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.04 Электротехника и электроника входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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 и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

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. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» построена на освещении таких разделов, как «Электрическое поле», «Электрические цепи постоянного тока», «Электромагнетизм и электромагнитная индукция», «Электрические цепи синусоидального тока», «Трехфазные цепи», «Основы электроники».

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 12 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.04 Электротехника и электроника проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.05 Материаловедение

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- 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, 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. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» построена на освещении следующих разделов:

- металлургия и материаловедение;
- основы материаловедения;
- конструкционные материалы теплоэнергетических установок.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 98 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 82 часа, в том числе:
теоретическое обучение 50 часов;
практические занятия / лабораторные работы 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.05 Материаловедение проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.06 Инженерная графика входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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;

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. Краткое содержание учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающиеся освоят проекционное черчение, машиностроительное черчение; узнают о том, какие существуют чертежи и схемы по специальности.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 104 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 8 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.06 Инженерная графика проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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 и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- общий состав и структуру персональной электронно-вычислительной машины (далее - 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. Краткое содержание учебной дисциплины

Программа построена на освещении представления о формировании знаний в области теоретических основ информатики и умений применять информационные технологии в профессиональной деятельности, о мировых тенденциях развития коммуникативных технологий, сформировать практические навыки создания электронных ресурсов. В учебной дисциплине раскрывается понятие и сущность использования технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

объем образовательной программы 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 20 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 22 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов;
- промежуточной аттестации 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности проводится в форме экзамена.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.08 Основы экономики

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.08 Основы экономики входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной 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);

знать:

- действующие законодательные и нормативные правовые 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. Краткое содержание учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Основы экономики» построена на освещении таких тем, как:

- общая характеристика деятельности организации;
- организация производственного и технологического процесса;
- персонал и оплата труда в организации.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 52 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 40 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 12 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.08 Основы экономики проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технологического профиля.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО:

Учебная дисциплина ОП.09 Безопасность жизнедеятельности входит в профессиональный цикл ОП СПО.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» включает разделы:

- Законодательная и нормативно-техническая база по ЧС;
- Гражданская оборона и защита при чрезвычайных ситуациях (Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС), Организация гражданской обороны, Защита населения и территорий при ЧС природного характера, Защита населения при авариях на транспорте и производственных объектах, Электробезопасность, Пожаро- и взрывобезопасность);
- Медико-санитарная подготовка. Первая помощь;
- Основы военной службы и обороны государства.

5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 70 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:
теоретическое обучение 52 часа;

практические занятия / лабораторные работы 18 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.09 Безопасность жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ
Аннотация к рабочей программе профессионального модуля

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

1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения включает в себя:

- МДК.01.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования;
- МДК.01.02 Техническая эксплуатация систем теплоснабжения;
- МДК.01.03 Техническая эксплуатация систем топливоснабжения;
- МДК.01.04 Техническая эксплуатация систем автоматизации процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии;
- МДК.01.05 Расчет и выбор оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
- МДК.01.06 Система автоматизированного проектирования в теплоэнергетике;
- учебную практику - УП.01;
- производственную практику (по профилю специальности) – ПП.01.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в

программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам освоения 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 (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 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;

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;
- 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной программы – 791 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 602 часа, включая:
- теоретическое обучение - 316 часов;
- практические занятия/лабораторные работы - 256 часов;
- курсовое проектирование – 30 часов;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 23 часа;
- промежуточной аттестации – 22 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты курсового проекта по МДК.01.05, комплексного дифференцированного зачета по МДК.01.05 и МДК.01.06, комплексного дифференцированного зачета по УП.01, комплексного дифференцированного зачета по ПП.01, комплексного экзамена по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03 и МДК.01.04, экзамена (квалификационного) по модулю.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля

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

1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

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 по профессиональному модулю ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения включает в себя:

- МДК.02.01 Организация и технология ремонта теплотехнического оборудования;
- МДК.02.02 Организация и технология ремонта оборудования систем теплоснабжения;
- МДК.02.03 Организация и технология ремонта оборудования систем топливоснабжения;
- учебную практику – УП.02;
- производственную практику (по профилю специальности) - ПП.02.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам освоения 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной программы – 387 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 235 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 137 час;
 - практические занятия/лабораторные работы - 98 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося - 0 час;
- учебной практики – 108 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов;
- промежуточной аттестации – 8 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по МДК.02.01, МДК.02.02 и МДК.02.03, комплексного дифференцированного зачета по УП.02 и комплексного дифференцированного зачета ПП.02 и экзамена (квалификационного) по модулю.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля

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

1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения включает в себя:

- МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования;
- МДК.03.02 Наладка и испытания систем тепло- и топливоснабжения;
- МДК.03.03 Наладка и испытания систем водоподготовки;
- МДК.03.04 Расчет и выбор теплотехнического оборудования;
- учебную практику – УП.03;
- производственную практику (по профилю специальности) - ПП.03.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам освоения 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:

- наладку и испытания 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной программы – 626 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 334 часа, включая:
 - теоретическое обучение – 140 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 164 часа;
 - курсовое проектирование – 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.
- учебной практики – 108 часов.
- производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа;
- промежуточной аттестации – 20 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты курсового проекта по МДК.03.04, дифференцированного зачета по МДК.03.01, дифференцированного зачета по МДК.03.04, дифференцированного зачета по УП.03 и дифференцированного зачета по ПП.03, экзамена по МДК.03.02, экзамена по МДК 03.03 и экзамена (квалификационного) по модулю.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля
ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения включает в себя:

- МДК.04.01 Управление и планирование в теплоэнергетике;
- МДК.04.02 Организация промышленной безопасности в теплоэнергетике;
- МДК.04.03 Расчет технико-экономических показателей тепловых сетей;
- учебную практику – УП.04;
- производственную практику (по профилю специальности) - ПП.04.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам освоения 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 обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроле выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;

уметь:

- планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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 работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

знать:

- 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;

3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной программы – 460 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 238 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 116 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 92 часа;
 - курсовое проектирование – 30 часов;

- самостоятельной работы обучающегося - 22 часа;
- учебной практики – 180 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов;
- промежуточной аттестации – 20 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты курсового проекта по МДК.04.03, дифференцированного зачета по УП.04, дифференцированного зачета ПП.04, экзамена по МДК.04.01, экзамена по МДК.04.02 и экзамена (квалификационного) по модулю.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд)

1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.

ПК 5.2. Выполнять совместные работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах.

ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей" (2 разряд) включает в себя:

- МДК.05.01 Слесарное дело;
- МДК.05.02 Сварка;
- МДК.05.03 Такелажные работы малой массы;
- учебную практику - УП.05;
- производственную практику (по профилю специальности) - ПП.05.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен для получения рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей (2-го разряда)

иметь практический опыт:

- слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам (5-7 классам точности);
- чистки грязевиков и отстойников, удаления воды из камер;
- устраивания ограждения котлованов, временных мостов;
- планировки и устройства оснований под укатку;
- доставки на рабочее место, подготовки к работе и уборки слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместной работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборки, ремонта и сборки оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизии и ремонта фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфования подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивания песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

уметь выполнять:

- слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности);
- чистку грязевиков и отстойников, удаление воды из камер;
- устраивать ограждения котлованов, временных мостов;
- планировку и устройство оснований под укатку;
- доставку на рабочее место, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместную работу с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизию и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивать песчаную или щебеночную набивку под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

знать:

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;

- правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными);
- защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;
- способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов;
- простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;
- элементарные сведения по материаловедению.

3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

объем образовательной программы – 380 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 158 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 76 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 82 часа;
- учебной практики – 180 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 0 часов;
- промежуточной аттестации – 6 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по МДК.05.01, дифференцированного зачета по МДК.05.02, дифференцированного зачета по МДК.05.03, дифференцированного зачета по УП.05, дифференцированного зачета по УП.05 и дифференцированного зачета по ПП.05 и квалификационный экзамена по модулю.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИК

Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.01

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

1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики 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;
- 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;

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;
- 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

учебной практики – 72 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.02

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

1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

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 учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.03
по ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и
топливоснабжения**

1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики учебной:

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.04
по ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики 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 работников 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 учебной дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики учебной:

учебной практики – 36 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.05
по ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту
оборудования тепловых сетей" (2 разряд)**

1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.

ПК 5.2. Выполнять совместные работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах.

ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам (5-7 классам точности);
- чистки грязевиков и отстойников, удаления воды из камер;
- устраивания ограждения котлованов, временных мостов;
- планировки и устройства оснований под укатку;
- доставки на рабочее место, подготовки к работе и уборки слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместной работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;

- разборки, ремонта и сборки оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизии и ремонта фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфования подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивания песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

уметь выполнять:

- слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности);
- чистку грязевиков и отстойников, удаление воды из камер;
- устраивать ограждения котлованов, временных мостов;
- планировку и устройство оснований под укатку;
- доставку на рабочее место, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместную работу с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизию и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивать песчаную или щебеночную набивку под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

знать:

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными);
- защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;

- способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов;
- простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;
- элементарные сведения по материаловедению.

3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

учебной практики – 180 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе производственной практики
(по профилю специальности) ПП.01**

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

1. Область применения программы учебной практики

Программа производственной практики (по профилю специальности) ПП.01 является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) ПП.01 может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Требования к результатам прохождения программы производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) 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 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;

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;
- 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе производственной практики
(по профилю специальности) ПП.02
по ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и
топливоснабжения**

1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида деятельности (ВД):

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 производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

производственной практики (по профилю специальности) – 72 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе производственной практики (по профилю специальности)

ПП.03

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

1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД):
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания 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 производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогасоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) 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.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация к рабочей программе
производственной практики (по профилю специальности) ПП.04
по ПМ.04 Организация и управление работой обслуживающего персонала
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД): Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

– планирования и организации работы обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками;

уметь:

- планировать и организовывать работу обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- 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 работников 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 учебной дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе
производственной практики (по профилю специальности) ПП.05.
по ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту
оборудования тепловых сетей" (2 разряд)**

1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.

ПК 5.2. Выполнять совместные работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах.

ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

- слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам (5-7 классам точности);
- чистки грязевиков и отстойников, удаления воды из камер;
- устраивания ограждения котлованов, временных мостов;
- планировки и устройства оснований под укатку;
- доставки на рабочее место, подготовки к работе и уборки слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;

- совместной работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборки, ремонта и сборки оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизии и ремонта фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфования подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивания песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

уметь выполнять:

- слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности);
- чистку грязевиков и отстойников, удаление воды из камер;
- устраивать ограждения котлованов, временных мостов;
- планировку и устройство оснований под укатку;
- доставку на рабочее место, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместную работу с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизию и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивать песчаную или щебеночную набивку под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

знать:

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными);
- защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;

- способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов;
- простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;
- элементарные сведения по материаловедению.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

производственной практики (по профилю специальности) – 36 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Аннотация к рабочей программе производственной практики (преддипломной)

1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основных видов деятельности (ВД):

1. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
4. Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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.

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

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

ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области технического обслуживания и эксплуатации теплотехнического оборудования систем тепловодогазоснабжения и средств учета и контроля тепловой энергии (в сфере теплоэнергетики и теплоснабжения), а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам прохождения производственной практики (преддипломной)

Цель производственной практики (преддипломной) - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта (работы) в организациях различных организационно – правовых форм.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке дипломного проекта (работы);
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной):

производственной практики (преддипломной) – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

1. Область применения программы государственной итоговой аттестации

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

2. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения образовательной программы по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение ОП СПО в колледже.

3. Вид государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

4. Объем времени на подготовку и проведение:

В соответствии с компетентностно-ориентированным учебным планом специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 6 недель.