

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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 8 часов, в том числе:
теоретическое обучение 8 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии проводится в форме дифференцированного зачета и домашней контрольной работы в 5 семестре.

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 8 часов, в том числе:

теоретическое обучение 8 часа

- самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.02 История проводится в форме дифференцированного зачета в 1 семестре.

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 10 часов, в том числе:
практические занятия / лабораторные работы 8 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.03 Психология общения проводится в форме дифференцированного зачета, домашней контрольной работы в 1 семестре.

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 64 часа, в том числе:

практические занятия / лабораторные работы 64 часа;

- самостоятельной работы обучающегося 98 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 7 семестре.

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 2 часа, в том числе:

теоретическое обучение 2 часов;

практические занятия / лабораторные работы 0 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 1640 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.05 Физическая культура проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета в 1 семестре.

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 12 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов, в том числе:

теоретическое обучение 12 часов;

практические занятия / лабораторные работы 4 часа;

- самостоятельной работы обучающегося 84 часа;
- промежуточной аттестации – 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.01 Математика проводится в форме экзамена во 2 семестре.

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 8 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 6 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 2 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.02 Экологические основы природопользования проводится в форме экзамена в 1 семестре.

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 24 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение 16 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 8 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 150 часов;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.01 Теоретические основы теплотехники и гидравлики проводится в форме экзамена и домашней контрольной работы во 2 семестре.

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 10 часов, в том числе:

теоретическое обучение 8 часов;

практические занятия / лабораторные работы 2 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 0 час.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.02 Охрана труда проводится в форме дифференцированного зачета, домашней контрольной работы в 5 семестре.

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 18 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 12 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 6 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 84 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.03 Техническая механика проводится в форме дифференцированного зачета, домашней контрольной работы во 2 семестре.

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 12 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 8 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 4 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часов;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.04 Электротехника и электроника проводится в форме экзамена в 1 семестре.

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 18 часов, в том числе:
теоретическое обучение 14 часов;
практические занятия / лабораторные работы 4 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 68 часов;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.05 Материаловедение проводится в форме экзамена во 2 семестре.

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 22 часа, в том числе:
теоретическое обучение 22 часа;
- практические занятия / лабораторные работы 12 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 70 часов;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.06 Инженерная графика проводится в форме экзамена, домашней контрольной работы во 2 семестре.

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 6 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 2 часа;
 - практические занятия / лабораторные работы 4 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часов;
- промежуточной аттестации 12 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности проводится в форме экзамена в 1 семестре.

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 8 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение 8 часов;
 - практические занятия / лабораторные работы 0 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.08 Основы экономики проводится в форме дифференцированного зачета в 7 семестре.

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 6 часов, в том числе:
теоретическое обучение 6 часов;

практические занятия / лабораторные работы 0 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 64 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.09 Безопасность жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

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 116 часов, включая:
 - теоретическое обучение - 68 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 38 часов;
 - курсовое проектирование – 10 часов;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 513 часов;
- промежуточной аттестации – 30 часов.

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 ПП.01 и УП.01, комплексного экзамена по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03 и МДК.01.04, экзамена (квалификационного) по модулю ПМ.01.

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 44 часа, включая:
 - теоретическое обучение – 32 час;
 - практические занятия/лабораторные работы - 12 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 191 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 ПП.02 и УП.02, экзамена (квалификационного) по модулю ПМ.02.

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 78 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 48 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 20 часов;
 - курсовое проектирование – 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 264 часов.
- учебной практики – 108 часов.
- производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа;
- промежуточной аттестации – 32 часа.

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

**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 60 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 34 часа;
 - практические занятия/лабораторные работы - 16 часов;
 - курсовое проектирование – 10 часов;

- самостоятельной работы обучающегося – 188 часов;
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа;
- промежуточной аттестации – 32 часа.

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

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 – 60 часов, включая:
 - теоретическое обучение – 34 часов;
 - практические занятия/лабораторные работы - 16 часов;
- 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, комплексного дифференцированного зачета по УП.05 и ПП.05 и квалификационного экзамена по модулю ПМ.05.

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 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 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 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 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.