

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОРЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
08.02.07 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРЕННИХ  
САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ  
ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ**

**ПМ.04  
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ 2 р.**

Горловка, 2019

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО  
на заседании методического совета  
ГПОУ «ГКГХ»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**Составители:**

1. Бичурина Н. И. – преподаватель-методист, специалист высшей категории ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства».
2. Горбенко О. Н. – специалист первой категории, преподаватель ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства».
3. Лукьянов А. Н. – мастер производственного обучения второй категории ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства».

**Рецензенты:**

1. Савостина О. М. – преподаватель-методист, специалист высшей категории, директор ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства»;
2. Морозова Л. Н. – доцент, к.т.н., заведующая кафедрой «Проектирование дорог и искусственных сооружений» АДИ ГОУВПО «ДонНТУ».

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ГЛОССАРИЙ
2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ
3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ,  
ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ  
МОДУЛЮ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ 2 р.
5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
6. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
8. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

## 1. ГЛОССАРИЙ

**Государственный образовательный стандарт** – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности, отвечающая совокупности обязательных требований к образованию определенного уровня специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**Компетенция** – способность (готовность) обучающегося применять полученные знания, умения и имеющиеся личностные качества в практической (профессиональной) деятельности.

**Курсовой проект** – выполняется с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время обучения и их применение к комплексному решению конкретного профессионального задания.

**Модуль** – комплекс учебных занятий, отличающийся содержательным, методическим, организационным, оценочным, технологическим и временным единством, имеющим как дисциплинарный, так и междисциплинарный характер.

**Образование** – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностно-смысловых установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях физического, интеллектуального, личностного, духовно-нравственного, творческого, социального и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

**Образовательная организация** – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в

качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

**Образовательная программа** – комплекс основных характеристик образования (объем и содержание, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, планируемых результатов), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также оценочных и методических материалов.

**Профессиональное образование** – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в определенной сфере и выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

**Профессиональные компетенции (ПК)** – способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной области и вида профессиональной деятельности.

**Профессиональный модуль** – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности, состоящая из междисциплинарных курсов (далее – МДК), включающих теоретическую и практическую подготовку, и обязательной учебной и/или производственной практики (практики по профилю специальности).

**Профессиональное обучение** – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

**Рабочая программа профессионального модуля** – нормативный документ, определяющий результаты освоения профессиональных компетенций, критерии, способы и формы их оценки, а также объем, порядок, содержание обучения и требования к условиям реализации профессионального модуля.

**Результаты образования** – демонстрируемые выпускником по завершению образования (модуля) и измеряемые знания, умения, навыки, которые выражаются с помощью компетенций.

**Самостоятельная работа обучающихся** – является основным средством овладения учебным материалом за время, свободное от обязательных учебных занятий.

## 2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГОС СПО	– государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ВПД	– вид профессиональной деятельности;
ЗФО	– заочная форма обучения;
КМО	– комплексно-методическое обеспечение;
МДК	– междисциплинарный курс;
МУН	– максимальная учебная нагрузка;
ОК	– общие компетенции;
ОП СПО	– образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ);
ОУ СПО	– образовательное учреждение среднего профессионального образования;
ОФО	– очная форма обучения;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПМ	– профессиональный модуль;
ПП	– производственная практика;
ППССЗ	– программа подготовки специалистов среднего звена;
РП	– рабочая программа;
СПО	– среднее профессиональное образование;
УП	– учебный план;
УПР	– учебная практика;
УД	– учебная дисциплина;
УМКД	– учебно-методический комплекс дисциплины;
ФОС	– фонды оценочных средств.

### **3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **Область применения программы ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14621 монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 р.**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по направлению 08.00.00 Техника и технологии строительства, разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 17.11.2015 г. № 754 и определяет содержание, объем изучения и формы контроля знаний, умений и компетенций студентов в области профессиональной деятельности: Организация и проведение работ по монтажу, эксплуатации, реконструкции и проектированию внутренних сантехнических устройств и вентиляции.

В основе программы профессионального модуля лежат:

- нормативные документы:

– Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета № 1 П-НС от 19.06.2015 г.) с изменениями, внесенными Законом от 04.03.2016 г. № 111-НС;

– Закон Донецкой Народной Республики «Об охране труда» от 03.04.2015 г.;

– Государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 708 от 26.10.2015 г., зарегистрированный Министерством юстиции, рег. № 754 от 17.11.2015 г.;

– Приказ МОН ДНР № 328 от 20.07.2015 г. «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Закон ДНР «О пожарной безопасности»;

- локальные акты ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства:

– Учебный план основной профессиональной образовательной

программы среднего профессионального образования Государственное профессиональное образовательное учреждение «Горловский колледж городского хозяйства» по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный от 30.08.2019 г.;

– программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный от 30.08.2019 г.;

– вариативная часть программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденный от 30.08.2019 г.;

– фонды оценочных средств по ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14621 монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 р., утвержденные от 30.08.2019 г.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке специалистов в области организация и проведение работ по монтажу, эксплуатации, реконструкции и проектированию внутренних сантехнических устройств и вентиляции при наличии базового среднего (полного) образования или неполного профессионального образования по профилю данной специальности.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Выполнение работ по профессии 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 р.», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу
ПК 1.2	Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения
ПК 1.3	Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ



Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения
ПК 1.5	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### Цели и задачи модуля. 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:**

- выполнения подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования;
- транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов;
- выполнение укрупненной сборки монтажных узлов и блоков;

- установки подъемно-такелажных приспособлений;
- подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;
- пробивки отверстий механизированным инструментом;
- выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков.

**уметь:**

- определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;

**знать:**

- устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции; виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- документацию по оценке состояния систем;
- виды ремонтов, состав и способы их определения;
- периодичность ремонтов; срок службы трубопроводов;
- технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- виды испытаний оборудования и трубопроводов;
- правила пуска в эксплуатацию; параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- режим труда и отдыха на предприятии; технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирование воздуха.

**4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ, ВИДЫ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14621 МОНТАЖНИК  
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ 2 р.**

Вид учебной работы	Объем учебных часов, ч	
	офо	зфо
<b>Всего</b>	<b>294</b>	<b>294</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (МУН)</b>	78	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	52	
Самостоятельная работа	26	
<b>Учебная практика (УП)</b>	72	72
<b>Производственная практика (ПП)</b>	144	144

*Примечание: практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса.*

**ОБЪЕМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14621 МОНТАЖНИК  
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ 2 р.**

Вид учебной работы	Объем учебных часов, ч	
	офо	зфо
<b>Всего</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (МУН)</b>	78	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	52	
в том числе:		
лекции	40	
практические занятия	12	
самостоятельная работа	26	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
<b>МДК.04.01</b>	<b>Монтаж и эксплуатация санитарно-технических систем и оборудования</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Традиционные и современные технологии выполнения санитарно-технических работ</b>
<p style="text-align: center;">Тема 1.1 Заготовительные, транспортные и подготовительные процессы в организации производства санитарно- технических работ</p>	<p>Общие сведения о технологической последовательности монтажа зданий и сооружений. Конструктивные элементы зданий и их функциональное назначение. Последовательность монтажа зданий. Современные требования к монтажу сантехнических систем и конструкций в строительстве. Общая характеристика заготовительного процесса. Виды заготовительных работ для выполнения монтажа санитарно-технических систем внутренних и внешних сетей. Унификация трубных узлов сантехнических систем для организации их массового производства. Основные детали санитарно-технических систем. Вспомогательные материалы для санитарно-технических работ. Транспортировка санитарно-технических систем и оборудования. Подъемные механизмы и такелажные приспособления. Виды строповок. Способы доставки заготовок на объект. Техника безопасности</p>
<p style="text-align: center;">Тема 1.2 Технологии соединения труб</p>	<p>Соединение стальных труб. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовое соединение (на короткой и длинной резьбе). Фланцевое соединение. Бюгельные соединения. Сварные соединения. Соединение чугунных труб. Виды чугунных труб. Жесткая и эластичная заделка раструбных соединений. Соединение пластмассовых труб. Виды пластмассовых труб по материалу изготовления и назначению.</p>

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
	<p>Соединение труб в соответствии с материалом изготовления: стыковая контактная сварка, раструбное соединение, склеивание, резьбовое соединение с накидными гайками.</p> <p>Соединение асбестоцементных и керамических труб.</p> <p>Виды соединений труб: керамических – раструбные соединения, асбестоцементных – с помощью муфт</p>
<p>Тема 1.3 Санитарно-техническая арматура</p>	<p>Классификация арматуры.</p> <p>Виды арматуры.</p> <p>Запорная арматура.</p> <p>Водоразборная арматура.</p> <p>Регулирующая арматура.</p> <p>Предохранительная арматура.</p> <p>Особенности монтажа санитарно-технической арматуры.</p> <p>Предмонтажное обслуживание (ревизия).</p> <p>Устранение потери герметичности затворов – притирка рабочих плоскостей.</p> <p>Последовательность монтажа.</p> <p>Инструменты и приспособления, используемые при монтаже арматуры.</p> <p>Техническое обслуживание арматуры</p>
<p><b>Раздел 2</b></p>	<p><b>Выполнение монтажа и испытаний санитарно-технических систем</b></p>
<p>Тема 2.1 Особенности монтажа внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения</p>	<p>Устройство систем отопления.</p> <p>Монтаж систем отопления и трубопроводов.</p> <p>Установка отопительных приборов (согласно рабочим чертежам проекта).</p> <p>Разметка мест установки средств крепления отопительных приборов.</p> <p>Монтаж вертикальных и горизонтальных отопительных стояков.</p> <p>Устройство систем водоснабжения.</p> <p>Монтаж систем водоснабжения.</p> <p>Монтаж ввода водопровода (холодной или горячей воды), водомерного узла или теплового пункта.</p> <p>Прокладка разводящих магистральных трубопроводов по подвалу и стояков.</p> <p>Выполнение подводок к водоразборной арматуре санитарных приборов, поливочным кранам.</p>

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
	<p>Монтаж стояков пожарного водопровода (на магистралях холодного) с установкой пожарных вентилей.</p> <p>Устройство систем водоотведения.</p> <p>Монтаж систем водоотведения.</p> <p>Монтаж выпуска канализационных сточных вод.</p> <p>Разводка труб по подвалу, вертикальных канализационных стояков и отводных линий.</p> <p>Ревизии и прочистки.</p> <p>Внутренние водостоки: водосборные воронки, стояки, выпуски.</p> <p>Устройство систем газоснабжения.</p> <p>Монтаж систем газоснабжения.</p> <p>Монтаж ввода газопровода.</p> <p>Условия прокладки газопроводов низкого давления в жилых зданиях.</p> <p>Крепление газопроводов.</p> <p>Установка запорной арматуры.</p> <p>Последовательность установки газовых приборов.</p> <p>Порядок монтажа газового водонагревателя.</p> <p>Газопроводы котельных и цехов промпредприятий</p>
<p>Тема 2.2 Испытание смонтированного оборудования</p>	<p>Виды проверок, выполняемых до испытания систем и оборудования.</p> <p>Визуальный осмотр.</p> <p>Промывка систем водоснабжения и отопления.</p> <p>Наполнение водой.</p> <p>Устранение выявленных дефектов.</p> <p>Пусковые работы систем и оборудования газоснабжения.</p> <p>Проверка газопровода на прочность.</p> <p>Выявление дефектных мест соединений трубопровода и арматуры.</p> <p>Исправление выявленных дефектов.</p> <p>Проверка на плотность.</p> <p>Продувка газопровода газом.</p> <p>Осуществление первого пуска – специально подготовленным оператором с составлением акта</p>
<p>Тема 2.3 Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Основа технической эксплуатации систем и оборудования – осмотры, текущий и капитальный ремонт.</p> <p>Грамотное техническое обслуживание.</p> <p>Профилактика неисправностей.</p> <p>Ремонт систем центрального отопления, холодного и горячего</p>

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
	<p>водоснабжения, системы водоотведения и водостоков.            Диагностика дефектов, выбор инструментов и приспособлений для ремонта, порядок выполнения ремонта.            Испытание отремонтированного участка            Итоговая контрольная работа</p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14621 монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 р.</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>            Конспектирование текста; работа с конспектом лекций; работа с нормативной и справочной литературой, материалом учебника; подготовка сообщений, рефератов, устных и письменных сообщений для выступлений на занятии; решение ситуационных, производственных, профессиональных задач; выполнение схем, рисунков; решение ситуационных, производственных, профессиональных задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка тематических презентаций; самостоятельное изучение материала по дополнительным источникам; работа с каталогами и справочниками; поиск необходимой информации в сети Интернет; составление и разработка словаря терминов и определений (гlossария); подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, дифференцированному зачету); выполнение домашних контрольных работ; выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, тесты); выполнение творческих заданий; оформление практических работ; подготовка к участию в деловой игре, конкурсе, творческом соревновании; подготовка к выступлению на конференции</p>	
<p><b>УП.04 Учебная практика на получение рабочей профессии 14621 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования 2 р.</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение слесарных работ по профессии;</li> <li>– выполнение подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем;</li> <li>– выполнение такелажных работ и транспортировка деталей трубопроводов;</li> <li>– монтаж наружных трубопроводов;</li> <li>– монтаж и ремонт внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков;</li> <li>– эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем и оборудования</li> </ul>	

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
<b>ПП.04 Производственная практика на получение рабочей профессии 14621 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования 2 р.</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с предприятием;</li> <li>– транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов;</li> <li>– выполнение такелажных работ;</li> <li>– подготовка стальных труб под сварку;</li> <li>– установка подъемно-такелажных приспособлений;</li> <li>– монтаж коллекторов, камеры колодцев всех видов и назначений;</li> <li>– подача трубопроводов и других материалов в траншеи и котлованы;</li> <li>– подготовка траншей для укладки труб. Устройство водоотлива;</li> <li>– установка трубопроводной арматуры и линейного оборудования;</li> <li>– выполнение подготовительных работ для укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков;</li> <li>– выполнение укрупнительной сборки и монтажных узлов и блоков;</li> <li>– монтаж внутренних систем центрального отопления;</li> <li>– монтаж внутренних систем водоснабжения;</li> <li>– монтаж внутренних систем водоотведения и водостоков;</li> <li>– монтаж внутренних систем газоснабжения;</li> <li>– выполнение работ средней сложности по ремонту внутренних систем центрального отопления;</li> <li>– выполнение работ средней сложности по ремонту внутренних систем водоснабжения;</li> <li>– выполнение работ по ремонту внутренних систем водоотведения и водостоков;</li> <li>– выполнение работ средней сложности по ремонту внутренних систем газоснабжения</li> </ul>

## **6. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

1. Определение основных дефектов при соединениях труб.
2. Изучение ТТК на монтаж систем отопления.
3. Изучение ТТК на монтаж систем внутреннего водоснабжения.
4. Изучение ТТК на монтаж систем внутреннего водоотведения.
5. Изучение ТТК на монтаж систем внутреннего газоснабжения.
6. Составление актов испытания смонтированных санитарно-технических систем.



## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль и оценка результатов (уровня) освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий. При освоении программы профессионального модуля в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю (промежуточной аттестации по ОПОП) является экзамен (квалификационный), который представляет собой форму независимой экспертной оценки результатов обучения с участием работодателей.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практики. Программа модуля реализуется в течение двух семестров (шестой и седьмой); предусмотрена промежуточная аттестация по отдельным элементам программы модуля:

ПМ.04	Количество дифференцированных зачетов / экзаменов
МДК.04.01	ДЗ – 1
УП.04.01	ДЗ – 1
ПП.04.01	ДЗ – 1
Эк	

Условные обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет, Эк – квалификационный экзамен.

Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии 14621 монтажник санитарно-технических систем и оборудования 2 р.» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу	Организация и выполнение подготовки систем и объектов к монтажу в соответствии с	Формы и методы контроля: - тестирование;

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК.1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Выполнение пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха соответствии с нормативными документами и алгоритмом	- устный и письменный опрос; - защита практических работ; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ПК.1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ		
ПК.1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха		
ПК.1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Осуществление руководства другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с алгоритмом	Формы оценки: - экспертная оценка защиты практических работ; - экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе практики; - зачеты по производственной практике и по разделам профессионального модуля; - квалификационный экзамен по модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей специальности и возможностям горизонтальной и вертикальной карьеры в рамках будущей специальности; активность и инициативность студента в процессе освоения программы; эффективность и качество выполняемых самостоятельных работ; участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей специальностью (конкурсы профессионального мастерства); высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов докладов и т.д.); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного по модулю)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организация и определение методов и способов выполнения собственной деятельности в соответствии с профессиональной задачей, оценка эффективности (сокращение времени и средств на выполнение профессиональной задачи) и качества выполнения профессиональных задач в соответствии с правилами оценки эффективности и качества их выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение проблем, оценка рисков и принятие решений в соответствии с нестандартной ситуацией решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Скорость, техничность и результативность поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; адекватность использования различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении производственной практики	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ; результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися при выполнении коллективных заданий (проектов), участии во внеурочной деятельности; с преподавателями, мастерами в ходе обучения; с потребителями и коллегами в ходе производственной практики; ясность и аргументированность изложения собственного мнения; правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; результативность взаимодействия с коллегами, руководством и потребителями	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы коллективных заданий (проектов), участия во внеурочной деятельности; ответственность за результат выполнения заданий; адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; воспитание организаторских способностей	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; определение этапов и содержания работы по реализации самообразования; результативность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Демонстрация самостоятельного определения задач профессионального и личного развития; планирование повышения квалификации, самообразования в соответствии правилами планирования	

## **8. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

### **Основные источники:**

1. Сантехнические работы. – М.: ИНФРА-М, 2010 – 464 с.;
2. Федотов А. А. Сантехник: новый справочник. – Ростов н/Д.: Феникс, 2010 – 220 с.
3. Фокин С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: ИНФРА-М, 2012 – 368 с.
4. Самойлов В. С. Вентиляция и кондиционирование. – М.: Аделант, 2009 – 240 с.
5. Сомов М. А. Водоснабжение. – М.: ИНФРА-М, 2010 – 287 с.
6. Воронов Ю. В. Водоотведение. – М.: ИНФРА-М, 2011 – 415 с.

### **Дополнительные источники:**

1. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – М.: Госстандарта России, 1996. – 27 с.
2. ГОСТ 21.601-79. Водопровод и канализация. Рабочие чертежи. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1981. – 15 с.
3. ГОСТ 10704-91. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент. – М.: Стандартинформ, 2007. – 17 с.
4. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 12 с.
5. ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 4 с.
6. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. ГУП ЦПП, 2000. – 17 с.
7. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 56 с.
8. СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения / Минстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1996. – 128 с.
9. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 27 с.
10. СНиП 23-01-99. Строительная климатология / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001 – 93 с.
11. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2004 – 31 с.
12. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2003 – 49 с.

13. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2003. – 36 с.
14. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2003. – 24 с.
15. СП 40-103-98. Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2003. – 30 с.
16. ЕНиР 9. Выпуск 1. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 79 с.
17. ЕНиР 9. Выпуск 2. Наружные сети и сооружения / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1988. – 96 с.
18. САНПиН 2.1.2. 1002-00. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям / Минздрав России. М.: 2000. – 17 с.

**Интернет – ресурсы:**

<http://gazovikvent.ru/cat/sistem-konduk/>

<http://ru.wikipedia.org/>

<http://bibliotekar.ru/spravochnik-15/8.htm>

<http://www.biiks.ru/wodosnab.htm>

<http://voda.burenie.ru/>