

**Департамент образования Вологодской области  
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора БПОУ ВО  
«Вологодский строительный колледж»  
№ 255 -УД от 20.06. 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МДК 01.01 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И  
ОБОРУДОВАНИЯ**

2017г.

Рабочая программа МДК.01.01. «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования.**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчик:

Тропин М.А, преподаватель, первая категория.

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей спецдисциплин и мастеров производственного обучения и рекомендована для внутреннего использования

Протокол №10 от 25.05. 2017 г.

Председатель ПЦК

Т.А. Крюкова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МОНТАЖ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): монтаж санитарно-технических систем и оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.

ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.

ПК 1.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.

ПК 1.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования.

ПК 1.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Программа учебной дисциплины может быть использована:

в профессиональной подготовке по профессии 14621 «монтажник санитарно-технических систем и оборудования», в профессиональной переподготовке или повышении квалификации по профессии 14621 «монтажник санитарно-технических систем и оборудования».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина, в структуре основной профессиональной образовательной программы, входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы:**

**В результате освоения дисциплины студент должен уметь:**

- подготавливать вспомогательные материалы;
- выполнять комплектование труб, фитингов, арматуры, средства крепления;
- выполнять слесарные работы по профессии;
- выполнять укрупнительную сборку;
- транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов;
- выполнять монтаж трубопроводов и запорной арматуры;
- выполнять простые работы при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков;
- устанавливать ручной пресс для опрессовки систем;
- производить работы с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой;
- производить монтаж трубопроводов, санитарно-технических приборов, производить разметку мест установки приборов;
- предупреждать и устранять дефекты при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования;

**должен знать:**

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент труб, соединительные и фасонные части, арматуру и средства крепления, способы измерения их диаметров;
- способы выполнения слесарных работ по профессии;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;

назначение, устройство и особенности монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков;

способы сверления и пробивки отверстий;  
правила пользования механизированным инструментом;  
способы монтажа разводящих трубопроводов и подводок к стоякам;  
устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними;  
способы соединения стальных труб на клею;  
способы разметки мест установки креплений и приборов;  
правила установки санитарных, отопительных приборов.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 331 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 221 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 110 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	331
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	221
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	111
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	110
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Монтаж санитарно-технических систем и оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
<b>ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования</b>			
<b>МДК.01.01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования</b>		<b>331</b>	
Тема 1. Организация санитарно-технических работ	<b>Содержание учебного материала</b>	11	2
	1. Виды санитарно-технических работ 2. Виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования. 3. Конструкции санитарно - технических систем в строительстве. Сорты: труб, фитингов, фасонных частей, арматура 4. Средства крепления, способы измерения диаметров труб.		
	<b>Практические работы</b>	10	3
	Составить таблицу материалов для различных видов санитарно – технических систем в строительстве. Подбор фасонных частей Составить технологические карты по темам: «Измерение труб, разметку», «Подбор сортамента труб для водоснабжения, отопления»		
	<b>Самостоятельная работа</b>	11	3
Написание рефератов по темам: Организация санитарно-технических работ на специализированном предприятии. Современные материалы, применяемые при санитарно-технических работах.			
Тема 2. Способы выполнения слесарно-монтажных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	14	2
	1. Типовые наборы инструментов для выполнения слесарно-монтажных работ 2. Приспособления для выполнения монтажных работ 3. Способы выполнения слесарных работ: резка и рубка металла 4. Правка и гибка металла		
	<b>Практические работы</b>	15	3



	<p>Разработка инструкционно – технологической карты на изготовление детали с помощью рубки металла. Разработка инструкционно – технологической карты на изготовление детали с помощью правки металла. Разработка инструкционно – технологической карты на изготовление детали с помощью гибки металла</p> <p>Разработка инструкционно – технологической карты на изготовление детали с помощью опиливания металла</p> <p>Выбор и обоснование инструментов и приспособлений для выполнения различных видов слесарно-монтажных работ</p> <p>Разработка инструкционно – технологической карты на изготовлении фасонного участка трубопровода</p> <p>Разработка инструкционно – технологической карты на изготовлении прямого участка трубы заданного диаметра</p> <p>Выбор материалов для различных видов санитарно – технических систем в строительстве</p> <p>Подбор сортамента труб для водоснабжения, отопления.</p> <p>Подбор фасонных частей.</p>		
	<b>Контрольная работа</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	3
	Написание рефератов по темам: «Электрофицированный инструмент для выполнения слесарных работ», «Техника безопасности при работе с электроинструментом», «Применение электроинструмента при слесарно-монтажных работах», «Механизация слесарно-монтажных работ»		
Тема 3.Разборка, притирка и сборка арматуры	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	1.Классификация и назначение арматуры. Виды арматуры 2.Ревизия арматуры. Технологический процесс притирки арматуры		
	<b>Практические работы</b>	8	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на разборку притирку и сборку арматуры. Разработка инструкционно – технологической карты на выполнение ревизии арматуры. Технологический процесс притирки арматуры. Дефекты арматуры: виды, причины возникновения и способы устранения		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Написание рефератов по темам: «Виды задвижек», «Ремонт задвижек», «Область применения запорной арматуры».Вентили.		
Тема 4.Заготовки трубных деталей и технология соединения трубопроводов	<b>Содержание учебного материала</b>	9	2
	Соединение стальных труб на резьбе. Соединение чугунных труб. Соединение пластмассовых труб. Соединение асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб.		
	<b>Практические работы</b>	9	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на выполнение соединения стальных труб на резьбе. Разработка инструкционно – технологической карты на выполнение соединений чугунных труб. Разработка инструкционно – технологической карты на выполнение соединений пластмассовых труб.		

	Выполнение трубозаготовительных работ. Разработка инструкционно – технологической карты на выполнение соединения асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб. Соединение труб; выполнение укрупнительной сборки монтажных узлов и блоков. Арматура: разборка, притирка, сборка и испытание.		
	<b>Контрольная работа</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Создание презентаций в программе PowerPoint по темам: «Соединение стальных труб на резьбе», «Соединение чугунных труб», «Соединение пластмассовых труб», «Соединение асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб».		
Тема 5.Отопление	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Системы отопления. Отопительные котлы. Отопительные приборы. Системы водяного отопления		
	<b>Практические работы</b>	4	3
	Составить таблицу «Классификация отопительных приборов». Вычерчивание устройства различных отопительных приборов		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	3
	Написание рефератов по темам: «Однотрубная система отопления», «Система отопления двухэтажного частного дома».		
Тема 6.Монтаж систем отопления	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Последовательность и организация работ по монтажу систем отопления. Монтаж трубопроводов. Монтаж котельных. Монтаж отопительных приборов		
	<b>Практические работы</b>	6	3
	Составление инструкционно – технологической карты на монтаж трубопроводов. Составление инструкционно – технологической карты на монтаж котельных. Составление инструкционно – технологической карты на монтаж отопительных приборов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Написание рефератов по темам: «Система отопления с теплым полом», «Применение труб из сшитого полиэтилена при монтаже систем отопления», «Электрические котлы»		
Тема 7.Теплоснабжение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Системы централизованного теплоснабжения. Узлы управления. Центральные тепловые пункты. Монтаж системы теплоснабжения.		
	<b>Практические работы</b>	5	3
	Составить схему прокладки тепловых сетей. Составить инструкционно – технологической карты на монтаж системы теплоснабжения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Написание рефератов по темам: «Элеваторный узел», «Устройство теплообменника»	4	3
	<b>Контрольная работа</b>	1	3

Тема 8. Водоснабжение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Наружные сети водоснабжения. Внутренний водопровод здания. Водопроводные сети. Системы водоснабжения. Противопожарный водопровод.		
	<b>Практические работы</b>	6	3
	Вычерчивание эскиза системы водоснабжения трехэтажного дома. Начертить схему противопожарного водопровода здания. Вычерчивание плана водопроводной сети.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	3
	Составить аксонометрическую схему холодного и горячего водопровода многоэтажного дома. Составить схему противопожарного водопровода.		
Тема 9. Монтаж систем водоснабжения	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	Монтаж квартальных сетей и вводов. Монтаж внутренней водопроводной сети. Особенности монтажа горячего водоснабжения. Монтаж водопроводных баков и насосов. Монтаж трубопроводной и водоразборной арматуры.		
	<b>Практические работы</b>	8	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж внутренней водопроводной сети. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж горячего водоснабжения. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж водопроводных баков и насосов. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж трубопроводной и водоразборной арматуры		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Создание презентаций в программе PowerPoint по темам: «Сварка полипропиленовых труб», «Соединение металлопластиковых труб», «Трубопроводная и водоразборная арматура»		
Тема 10. Водоотведение (канализация)	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Системы канализаций. Системы канализаций промышленных и общественных зданий. Система водостоков зданий. Дворовые сети		
	<b>Практические работы</b>	6	3
	Составление схемы канализации многоквартирного дома.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	5	3
	Составление схемы канализации одноэтажного частного дома. Приемники сточных вод.		
Тема 11. Монтаж систем канализации	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	Монтаж санитарных приборов. Монтаж санитарно-технических блоков и кабин, водостоков.		
	<b>Практические работы</b>	10	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж дворовой сети. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж внутренней канализационной сети. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж санитарно-технических блоков и кабин. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж водостоков. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж санитарных приборов		

	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Написание рефератов по темам: «Современные материалы применяемые при монтаже систем канализации», «Септики»		
Тема 12.Газоснабжение	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Системы подачи газа. Система газоснабжения зданий. Монтаж газопроводов. Монтаж газовых приборов. Охрана труда и техника безопасности при монтаже систем и оборудования газоснабжения.		
	<b>Практические работы</b>	6	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж газопроводов. Разработка инструкционно – технологической карты на монтаж газовых приборов		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Написание рефератов по темам: «Газовые водонагреватели», «Бытовые газовые приборы»		
Тема 13.Сведения по испытанию санитарных систем и оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2
	Испытание оборудования: виды, требования к подготовке испытаний, характеристика. Испытание систем отопления, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения (канализации).		
	<b>Практические работы</b>	8	3
	Разработка инструкционно – технологической карты на испытание систем отопления и теплоснабжения. Составление инструкционно – технологической карты на испытание систем водоснабжения. Разработка инструкционно – технологической карты на испытание систем водоотведения (канализации). Составление инструкционно – технологической карты на испытание систем газоснабжения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	3
	Написание рефератов по темам: «Пуско-наладочные работы и техническое обслуживание сетей теплоснабжения и систем центрального отопления», «Пуско-наладочные работы и техническое обслуживание систем и оборудования водоснабжения»		
Тема 14. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем зданий	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем. Эксплуатационные требования к системам отопления, водоснабжения, водоотведения (канализации)		
	<b>Практические работы</b>	10	3
	Составление технологической карты по темам: «Ремонт трубопроводов», «Ремонт трубопроводной арматуры», «Ремонт водоразборной арматуры», «Ремонт смывных бачков», «Ремонт санитарных приборов».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	3
	Написание рефератов по темам: «Неисправности санитарных приборов», «Устранение неисправностей в смесителях для ванн», «Правильная эксплуатация		

	санитарно-технических приборов»		
	<b>Контрольная работа</b>	1	3
	<b>Примерная тематика домашних заданий:</b> 1.Работа с ГОСТами: сортамент труб; технические условия на изготовление труб 2.Требование техники безопасности при работе механизированным инструментом 3.Нарисовать таблицу «Классификация арматуры» 4.Нарисовать схемы систем отопления 5.Составить технологическую последовательность при монтаже нагревательных приборов 6.Нарисовать схемы систем водоснабжения с объяснением элементов схемы 7.Подготовить реферат по теме «Водопроводные сети» 8.Подготовить реферат «Оборудование систем канализации специальных зданий» 9.Разработка алгоритма «Последовательность монтажа газовых приборов» 10.Разработка технологической карты: -ремонт трубопроводов -ремонт трубопроводной и водоразборной арматуры -ремонт смывных бачков -ремонт санитарных приборов 11.Сделать таблицу «Неисправности санитарно-технических систем, причины их возникновения и способы устранения»		3
	Всего	331	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: охраны труда; монтажа санитарно-технических систем и оборудования.

Мастерские: слесарная; монтажная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета – 25;

Технические средства обучения: компьютер, принтер, сканер, интерактивная доска, плакаты, электронные пособия, учебные элементы.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

технические средства обучения: компьютер, принтер, плазменный телевизор, плакаты, электронные пособия, учебные элементы. Рабочих мест – 15.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Колб Г.В. Санитарно-технические работы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колб Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 318 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20261.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс]/ Лихачев В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных мест»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63361.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Щукина Т.В. Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений: практикум / Щукина Т.В.— В.: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. 80— с.
5. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 305 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59999.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Варфоломеев Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий: Инфра-М, 2014
7. Никитко И. Универсальный справочник сантехника : питер, 2015
8. Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика, 2016
9. Дом (2016-2017)

Дополнительные источники:

1. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование внутренних санитарно-технических систем зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30286.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Щукина Т.В. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щукина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55052.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Серикова Г.А. Сантехника в доме [Электронный ресурс]: установка, ремонт, эксплуатация/ Серикова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55359.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий [Электронный ресурс]: практическое пособие для слесаря-сантехника/ — Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2008.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5687.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Лазарев Ю.Г. Строительство наружных сетей водопровода и канализации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазарев Ю.Г., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30014.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Сокова С.Д. Ремонт инженерного оборудования зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сокова С.Д., Дементьева М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный

- университет, ЭБС АСВ, 2010.— 350 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/16995.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Оботуров В.И. Сварка трубопроводов из полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Оботуров В.И., Попова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22250.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  9. Кимельблат В.И. Сварка полимерных труб и фитингов с закладными электронагревателями [Электронный ресурс]: монография/ Кимельблат В.И., Волков И.В., Стоянов О.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 155 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/62269.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  10. Широкий Г.Т. Материаловедение в санитарно-технических системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Широкий Г.Т., Юхневский П.И., Бортницкая М.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 302 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/20089.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  11. Серикова Г.А. Сантехника в доме [Электронный ресурс]: установка, ремонт, эксплуатация/ Серикова Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2012.— 256 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/55359.html>.— ЭБС «IPRbooks»
  12. Краснов В.И. Справочник монтажника водяных тепловых сетей: Инфра-М, 2015
  - 10.Гринкевич В. Домашний сантехник : Москва Э, 2016
  - 11.Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Инфра-М, 2015
  - 12.Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник.- Академия, 2012
  - 13.Барабанчиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия, Академия,2012
- Электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), сетевая версия, издательство: корпорация «Диполь», г. Саратов
- 14.Водоснабжение и водоотведение2017
  - 15.Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования2017



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе учебной дисциплины, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования	1.Перечисление видов и назначение санитарно-технических материалов и оборудования 2.Обоснование выбора сортамента труб и фасонных частей, соединительных и фасонных частей, арматуры и средства крепления, способы измерения их диаметров 3.Обоснование назначения, сущности и техники выполнения слесарных операций, выполняемых по профессии 4.Подготовка вспомогательных материалов 5.Выполнение комплектования труб, фитингов, арматуры, средств крепления 6.Выполнение слесарных работ по профессии 7.Транспортирование деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов	Экспертная оценка на практическом занятии  Экспертная оценка выполнения лабораторной работы  Оценка выполнения самостоятельной работы и заданий на учебной и производственной практиках
ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков	8.Перечисление основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов 9.Перечисление способов сверления и пробивки отверстий 10.Перечисление правил пользования механизированным инструментом	Экспертная оценка на практическом занятии Оценка выполнения самостоятельной работы и заданий на учебной и

<p>ПК 1.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов</p>	<p>11. Назначение и устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними  12. Перечисление способов соединения стальных труб на клею  13. Обоснование назначения, устройства и особенности монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков  14. Перечисление способов сверления и пробивки отверстий  15. Изложение способов монтажа разводящих трубопроводов и подводок к стоякам  16. Перечисление способов разметки мест установки креплений и приборов  17. Перечисление и обоснование правил установки санитарных, отопительных приборов  18. Выполнение монтажа трубопроводов и запорной арматуры  19. Выполнение простых работ при монтаже внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков  20. Выполнение монтажа трубопроводов, санитарно-технических приборов  21. Выполнение разметки мест установки приборов</p>	<p>производственной практиках</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы и заданий на учебной и производственной практиках</p>
<p>ПК 1.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования</p>	<p>22. Установление ручного пресса для опрессовки систем  23. Выполнение работ с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы и заданий на учебной и производственной практиках</p>
<p>ПК 1.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>24. Выполнение простых работ при ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков  25. Предупреждение и устранение дефектов при монтаже внутренних санитарно-технических систем и</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы и заданий на учебной и производственной практиках</p>

	оборудования	
--	--------------	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении монтажных работ	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач, оценка эффективности и качества выполнения; самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные	Работа в текстовом редакторе Word, знать браузеры, пользоваться	

технологии профессиональной деятельности.	в	интернетом.
Работать эффективно с коллегами, клиентами.	в команде, общаться с руководством,	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
Исполнять обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	воинскую	Готовность нести воинскую службу

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно