

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

РАССМОТРЕН
на заседании предметно-цикловой комиссии
преподавателей специальных дисциплин и
мастеров производственного
обучения
Председатель ПЦК Крюкова Т.А.
Протокол № 10 от 25.05. 2017г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255 -УД от 20.06.2017 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю**

ПМ.01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования

по профессии

08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и
оборудования

Разработчик:

мастер производственного обучения
Тропин М.А.

2017

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	
3.1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ.....	4
3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТФОЛИО.....	7
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ МДК 01.01 . МОНТАЖ САНИТАРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	8
4.2. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.....	15
5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО).....	18
6. РЕЗУЛЬТАТЫ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	23
7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	24

1. Общие положения

Комплект контрольно–оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования и программы модуля. Предназначен для оценки освоения обучающимся вида профессиональной деятельности Монтаж санитарно-технических систем и оборудования и соответствующих профессиональных компетенций.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Монтаж санитарно-технических систем и оборудования и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01. Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	Экзамен	Оценка выполнения и защита лабораторных и практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Защита рефератов. Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ.
УП.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет	Экспертная оценка выполнения проверочных заданий по учебной практике. Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики.
ПП.01.Производственная практика	Дифференцированный зачет	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики.

3. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – организация рабочего места; – соблюдение безопасных условий труда; – выбор инструментов и приспособлений; – выбор материалов; – выполнение приемов работ; – соблюдение технологической последовательности выполнения операций – Перечисление видов и назначение санитарно-технических материалов и оборудования – Обоснование выбора сортамента труб и фасонных частей, соединительных и фасонных частей, арматуры и средства крепления, способы измерения их диаметров – Обоснование назначения, сущности и техники выполнения слесарных операций, выполняемых по профессии – Подготовка вспомогательных материалов – Выполнение комплектования труб, фитингов, арматуры, средств крепления – Выполнение слесарных работ по профессии – Транспортирование деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов
ПК 1.2. Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков	<ul style="list-style-type: none"> – Перечисление основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов – Перечисление способов сверления и пробивки отверстий – Перечисление правил пользования механизированным инструментом – Назначение и устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними – Перечисление способов соединения стальных труб на клею – организация рабочего места; – соблюдение безопасных условий труда; – выбор инструментов и приспособлений; – выбор материалов; – выполнение приемов работ; – соблюдение технологической последовательности выполнения операций
ПК 1.3. Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения	<ul style="list-style-type: none"> – Обоснование назначения, устройства и особенности монтажа внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков – Перечисление способов сверления и пробивки отверстий

<p>(канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение способов монтажа разводящих трубопроводов и подводок к стоякам – Перечисление способов разметки мест установки креплений и приборов – Перечисление и обоснование правил установки санитарных, отопительных приборов – Выполнение монтажа трубопроводов и запорной арматуры – Выполнение простых работ при монтаже внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков – Выполнение монтажа трубопроводов, санитарно-технических приборов – Выполнение разметки мест установки приборов
<p>ПК 1.4. Участвовать в испытаниях смонтированного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Установление ручного пресса для опрессовки систем – Выполнение работ с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой – организация рабочего места; – соблюдение безопасных условий труда; – выбор инструментов и приспособлений; – выбор материалов; – выполнение приемов работ; – соблюдение технологической последовательности выполнения операций
<p>ПК 1.5. Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ с чугунным котлом снаружи и внутри с промывкой – Выполнение простых работ при ремонте внутренних систем центрального отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и водостоков – Предупреждение и устранение дефектов при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования – организация рабочего места; – соблюдение безопасных условий труда; – выбор инструментов и приспособлений; – выбор материалов; – выполнение приемов работ; – соблюдение технологической последовательности выполнения операций
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность и качество освоения образовательной программы; – систематичность в посещении занятий; – участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках-ярмарках, мастер-классах и т.п. – активность, инициативность в процессе освоения программы модуля (участие в олимпиадах, конкурсах, и т.д.) – эффективность и качество выполненной самостоятельной работы; – участие в спортивных мероприятиях различного уровня; – активность участия в общественной жизни группы, колледжа и т.д.

<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении штукатурных работ – использование в работе полученных ранее знаний и умений – рациональное распределение времени при выполнении работ
<p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач, – оценка эффективности и качества выполнения; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы
<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> – поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет. – эффективное использование информации для решения профессиональных задач и личностного развития
<p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и графических работах), анализ эффективности применения информационных технологий;
<p>ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – терпимость к другим мнениям и позициям; – нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
<p>ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уровень физической подготовки; – стремление к здоровому образу жизни; – активная гражданская позиция будущего военнослужащего; занятия в спортивных секциях.

3.2. Требования к портфолио

Тип портфолио: смешанный.

Портфолио студента должно содержать следующие разделы:

Обязательные документы.

Может содержать документы обучающегося, показывающие развитие и рост в обучении: дневник учебной и производственной практики, характеристика профессиональной деятельности во время производственной практики, заключения о присвоении квалификации, категории, разряда, получении дополнительного образования и т. п. Сводная ведомость оценок по предметам общеобразовательного и специального цикла.

Дополнительные материалы:

- Доклады участников научно-практических конференций
- Грамоты за спортивные и общественные достижения
- Дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по профессии «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования».

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции, для которых используется портфолио:

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

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Задания для оценки освоения МДК.01.01 «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования» :

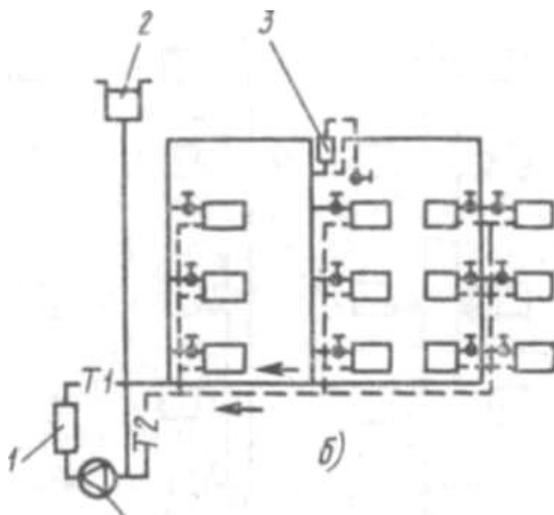
Вариант 1

- 1) Перечислите операции и опишите последовательность их выполнения при сборке и монтаже труб.
- 2) Установите соответствие

СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ

ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ



- а) котел
- б) воздухоотборник
- в) водонапорный бак
- г) расширительный бак
- д) радиатор

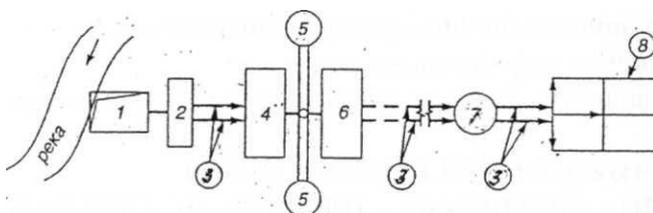
Ответ: 1 __, 2 __, 3 __.

Вариант 2

- 1) Перечислите операции и опишите последовательность их выполнения при сборке и монтаже унитазов с низко располагаемыми бачками.
- 2) Установите соответствие

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



- А) очистные сооружения
- Б) водозаборные сооружения
- В) насосная станция I подъема
- Г) водозаборные скважины
- Д) насосная станция II подъема
- Е) резервуар чистой воды
- Ж) наружная сеть города
- З) водоводы
- И) водонапорная башня
- К) водонапорный бак

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __, 6 __, 7 __, 8 __.

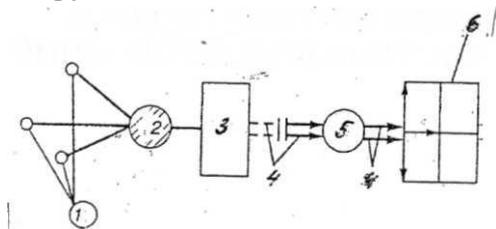
Вариант 3

1) Установите соответствие

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ЗАБОРОМ
ВОДЫ ИЗ ПОДЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА**

**НАЗВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ:**

сооружение



скважины

з) насосная станция

- а) сборный резервуар
- б) водозаборное сооружение
- в) водоводы
- г) водозаборные
- д) наружная сеть города
- е) очистные сооружения

ж) водонапорная башня

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __, 6 __.

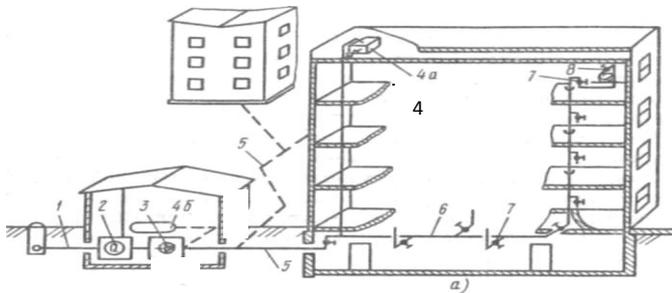
2. Перечислите операции и опишите последовательность их выполнения при монтаже приборов отопления.

Вариант 4

1) Установите соответствие

**СХЕМА УСТРОЙСТВА ВНУТРЕННЕГО
ВОДОПРОВОДА**

**ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
СХЕМЫ**



- а) водомерный узел;
- б) ввод;
- г) водонапорный бак;
- д) водоразборная арматура;
- е) магистральный водопровод;
- ж) насосная установка;
- з) трубопроводная арматура;
- и) распределительная сеть

Ответ: 1 __; 2 __; 3 __; 4 __; 5 __; 6 __; 7 __; 8 __

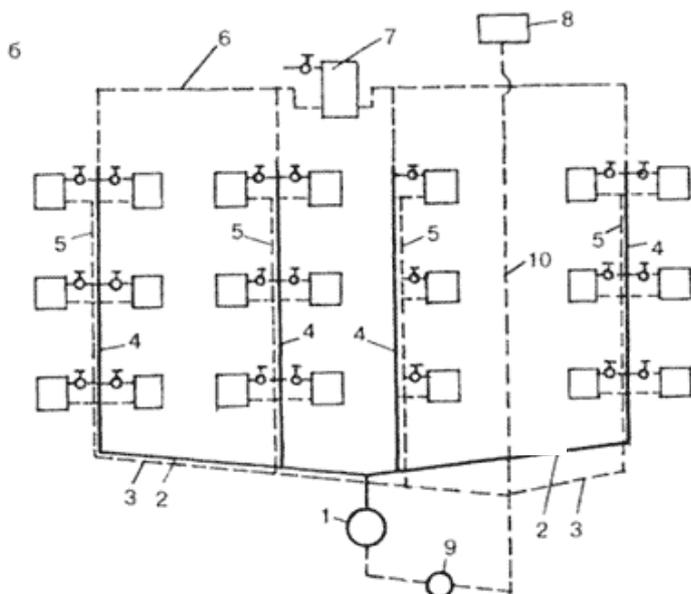
- 2) Перечислите операции и опишите последовательность их выполнения при сборке и монтаже унитазов с высоко располагаемыми бачками.

Вариант 5

- 1) Каковы особенности конструкции задвижки, вентиля и пробковых кранов?
2) Установите соответствие

СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМЫ



- а) насос;
- б) котел;
- в) воздухоотборник;
- г) подающий стояк;
- д) отопительный прибор;
- е) обратный стояк;
- ж) подающая магистраль;
- з) расширительный бак;
- и) воздушная линия;
- к) обратная магистраль

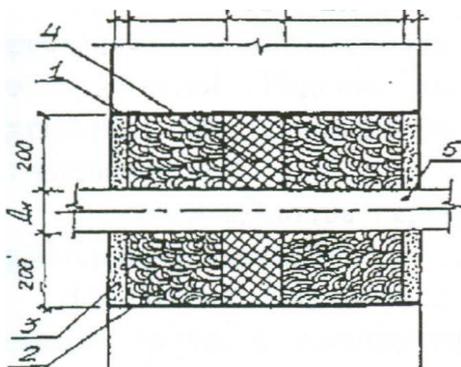
Ответ: 1 ___; 2 ___; 3 ___; 4 ___; 5 ___; 6 ___; 7 ___; 8 ___; 9 ___

Вариант 6

- 1) Какова последовательность монтажа однотрубной системы отопления?
2) Установите соответствие

Схема прокладки ввода через фундамент

Основные элементы схемы



- а) мягкая глина;
- б) просмоленная прядь;
- в) цементный раствор;
- г) труба ввода;
- д) стальная гильза

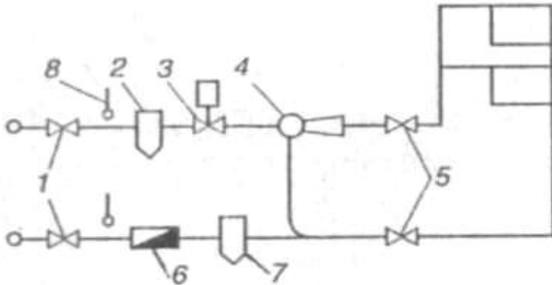
Ответ: 1 ___; 2 ___; 3 ___; 4 ___; 5 ___.

Вариант 7

- 1) Составьте последовательность действий при установке радиатора отопления.
- 2) Определите составные части и установите соответствие

Схема ИТП

Основные элементы схемы



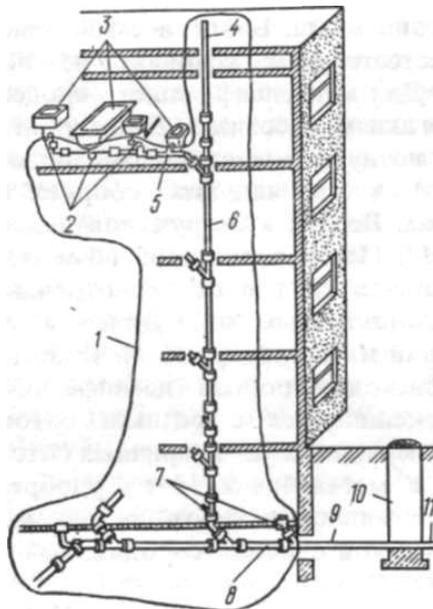
- а) задвижка;
- б) грязевик
- в) элеватор;
- г) водомер;
- д) термометр;
- е) регулятор расхода

Ответ: 1,5 ____; 2,7 ____; 3 ____; 4 ____; 6 ____;

Вариант 8

- 1) Покажите порядок выполнения работ при монтаже подводки к радиатору отопления.
- 2) Схема какой системы изображена на рисунке? Установите соответствие.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



сеть,
вод;
стояка;
прочистки;

- а) канализационная
- б) гидрозатворы,
- в) приемники сточных
- г) вытяжная часть
- д) подводки;
- е) устройства для
- ж) стояк;
- з) выпуск;
- и) лежак;

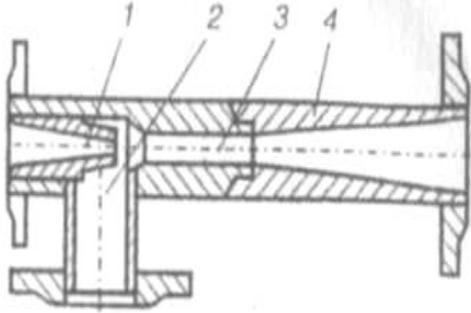
к) колодец

Ответ: 1__;2__;3__;4__;5__;6__;7__;8__;9__;10__.

Вариант 9

- 1) Перечислите операции и опишите последовательность их выполнения при ремонте стальных трубопроводов.
- 2) Какой узел изображен на рисунке. Опишите его назначение. Установите соответствие

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- а) сопло;
- б) корпус;
- в) смеситель;
- г) диффузор

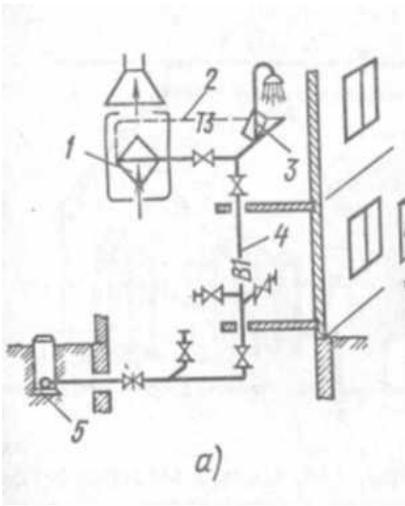
Вариант 10

Ответ: 1__;2__;3__;4__.

- 1) Как классифицируются системы отопления?
- 2) Установите соответствие

СХЕМА МЕСТНОГО ВОДОПРОВОДА

ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ



- а) колодец;
- б) водоразборная арматура;
- в) водонагреватель;
- г) водопроводная сеть холодной воды;
- д) трубопровод горячей воды.

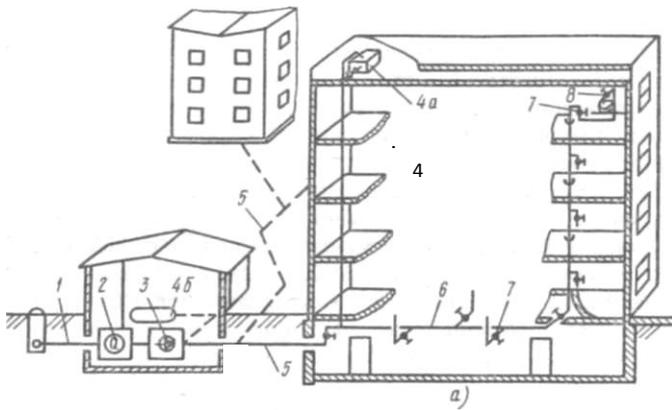
Ответ: 1__;2__;3__;4__;5__.

Вариант 11

- 1) Каково устройство водяных систем отопления?
- 2) Установите соответствие и раскройте назначение элементов.

СХЕМА УСТРОЙСТВА ВНУТРЕННЕГО

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



- а) водомерный узел;
- б) ввод;
- г) водонапорный бак;
- д) водоразборная арматура;
- е) магистральный водопровод;
- ж) насосная установка;
- з) трубопроводная арматура;
- и) распределительная сеть

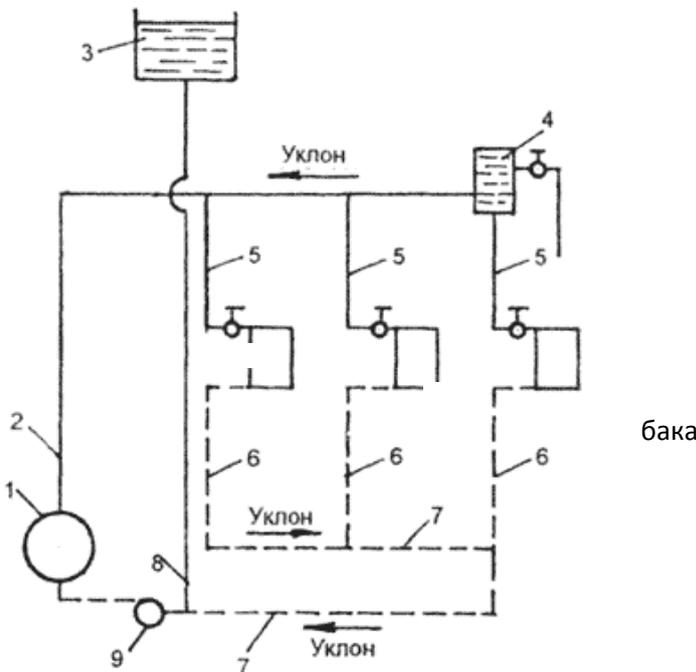
Ответ: 1__2__ ; 3 __; 4 __; 5 __; 6 __; 7 __; 8 __

Вариант 12

- 1) Опишите технологию выполнения операций по ремонту канализационных труб.
- 2) Назовите назначение элементов системы и установите соответствие

СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМЫ



- а) насос;
- б) котел;
- в) воздухоотборник;
- г) главный стояк;
- д) подающий стояк;
- е) обратная магистраль;
- ж) расширительный бак;
- з) трубопровод расширительного бака
- и) обратный стояк

Ответ: 1__2__ ; 3 __; 4 __; 5 __; 6 __; 7 __; 8 __

Вариант 13

- 1) Для чего трубопроводы систем отопления прокладывают с уклоном?
- 2) Проставьте в кружочки номера деталей смесителя Гайка

Крепления слива (1)

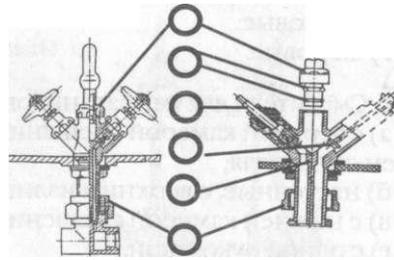
Прокладки (2)

Шпиндель (3)

Клапан (4)

Перегородка (5)

Накидная гайка (6)



Вариант 14

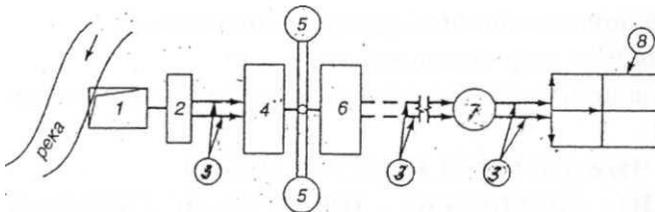
1) Опишите технологию выполнения ремонта водозаборных кранов и запорных вентилей.

2) Установите соответствие. Каково назначение элементов схемы.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ

ЭЛЕМЕНТОВ



А) очистные сооружения

Б) водозаборные сооружения

В) насосная станция I подъема

Г) водозаборные скважины

Д) насосная станция II подъема

Е) резервуар чистой воды

Ж) наружная сеть города

З) водоводы

И) водонапорная башня

К) водонапорный бак

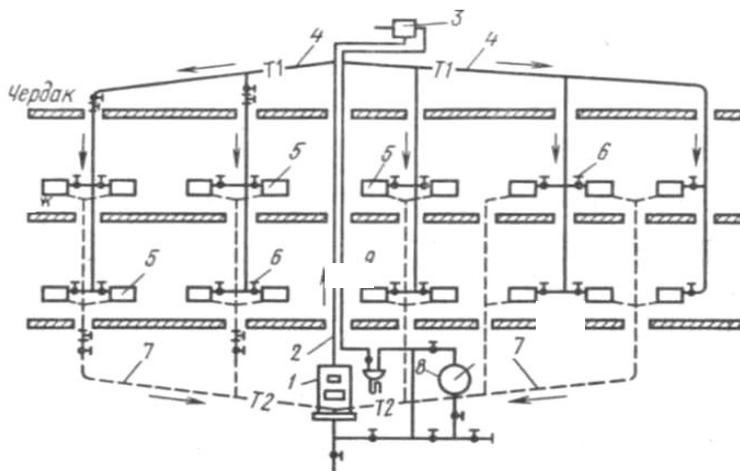
Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __, 6 __, 7 __, 8 __.

Вариант 15

1) Схема какой системы изображена на рисунке? Установите соответствие элементов системы.

СХЕМА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СХЕМЫ



- а) насос;
- б) котел;
- в) воздухоотборник;
- г) главный стояк;
- д) отопительный прибор;
- е) вентиль;
- ж) подающая магистраль;
- з) расширительный бак;
- и) обратная магистраль

Ответ: 1___; 2___; 3___; 4___; 5___;
6___; 7___; 8___.

2) Как классифицируется арматура, устанавливаемая на трубопроводах по назначению?

4.2. Требования к дифференцированному зачету по учебной и производственной практике.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Форма аттестационного листа
(характеристика профессиональной деятельности обучающегося/студента во время производственной практики)

Аттестационный лист

По учебной и производственной практике студент _____
 Группа № 37
 обучающийся на ___ курсе
 по профессии 08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования
 (код и наименование)
 по профессиональному модулю:
ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования
 в объеме ___ часов с « ___ » _____ 20__ г. по « ___ » _____ 20__ г.
 в организации _____
 наименование организации, юридический адрес

Наименование модуля	Освоил / не освоил
ПМ.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования	
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	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время учебной / производственной/ практики

Руководитель практики от предприятия _____ / _____ /

Дата « ___ » _____ 20__ г.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Отметка о выполнении
1.	Монтаж ввода трубопровода (холодного водоснабжения)	выполнено / не выполнено
2.	Монтаж элеваторного узла	выполнено / не выполнено
3.	Устранение неисправностей горячего водоснабжения	выполнено / не выполнено
4.	Ремонт раструбных чугунных трубопроводов	выполнено / не выполнено
5.	Монтаж квартальной сети канализации	выполнено / не выполнено
6.	Ремонт санитарных приборов	выполнено / не выполнено
7.	Ремонт стальных трубопроводов	выполнено / не выполнено
8.	Монтаж внутренних систем канализации	выполнено / не выполнено
9.	Замена стальных труб на полимерные	выполнено / не выполнено
10.	Ремонт канализационных труб	выполнено / не выполнено
11.	Подключение посудомоечной и стиральной машин	выполнено / не выполнено
12.	Устранение неисправности системы канализации	выполнено / не выполнено
13.	Монтаж ливневой системы канализации	выполнено / не выполнено
14.	Монтаж системы отопления	выполнено / не выполнено
15.	Ремонт пластиковых труб	выполнено / не выполнено
16.	Монтаж сливных бачков для унитазов	выполнено / не выполнено
17.	Ремонт смесителей	выполнено / не выполнено
18.	Устройство и прокладка тепловых сетей	выполнено / не выполнено
19.	Монтаж газовой плиты	выполнено / не выполнено
20.	Монтаж теплообменника	выполнено / не выполнено
21.	Устранение неисправностей системы отопления	выполнено / не выполнено
22.	Монтаж и подключение газового котла	выполнено / не выполнено
23.	Устранение неисправностей системы водоснабжения	выполнено / не выполнено
24.	Монтаж наружных трубопроводов систем отопления, водоснабжения, канализации.	выполнено / не выполнено

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

профессионального модуля ПМ. 01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования
по профессии Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования
код профессии 08.01.14.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

Вариант № 1

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

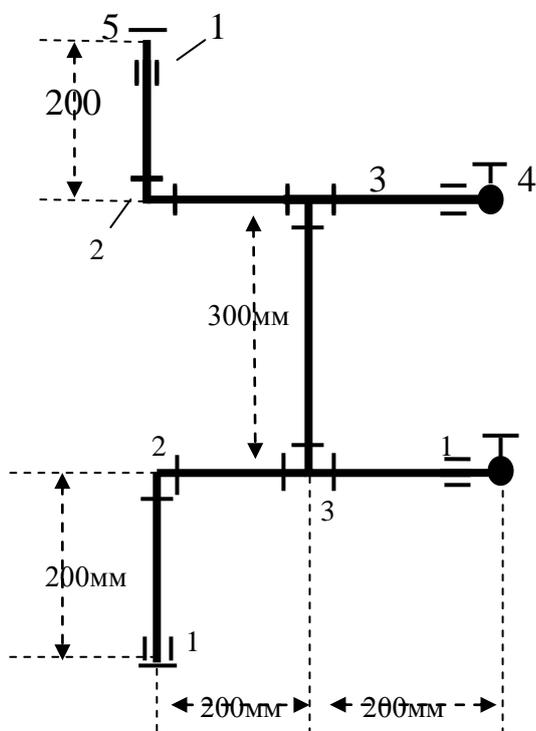
Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните все операции технологического процесса монтажа данного узла согласно чертежу.

Монтаж подводки к радиатору



Спецификация:

1- муфты с наружной резьбой	4 шт.
2 - уголок полипропилен	2 шт.
3- тройник полипропилен	2 шт.
4 - кран шаровый (d=15)	2 шт.
5 -заглушки	2 шт.
6 - Лен, лента фум, герметик	
7 - Трубы полипропиленовые 2м.	

Технологическая карта монтажа подводки к радиатору

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления, материалы
1	Изучение чертежа	чертеж
2	Подготовка и комплектовка труб и фитингов согласно чертежу	Трубы полипропиленовые диаметром 15мм, тройники, уголки, муфты с наружной резьбой, кран шаровый, заглушки
3	Разметка труб	Карандаш, линейка, рулетка, штангенциркуль
4	Резка труб	Труборез для пластиковых труб
5	Сварка труб и соединительных деталей	Аппарат для сварки пластиковых труб, фитинги
6	Произвести контроль качества сварки	
7	Установка шарового крана, заглушки	Ключ трубный, лен, лента ФУМ
8	Гидравлическое испытание подводки	Гидропресс
9	Разметка мест установки кронштейнов	Уровень, линейка, рулетка, мел
10	Установка кронштейнов	Отвертка крестовая, саморезы
11	Установка подводки на кронштейны	Уровень
12	Произвести контроль размеров подводки	Линейка, уровень, угольник

Вариант № 2

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж типового ввода трубопровода холодного водоснабжения из стальной трубы диаметром 25 мм. С установкой запорной арматуры.

Вариант № 3

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж чугунных труб диаметром 50мм. С заделкой раструба. Длина участка равна 30 м.

Вариант № 4

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните ремонт водопровода здания из стальных трубопроводов $d=20\text{мм}$. Длина участка 30 м.

Вариант № 5

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж участка водопровода (квартирная разводка и магистральный трубопровод) из металлопластковых труб. $D=20\text{мм}$. Длина участка 50 м. Установите соответствующую санитарно-техническую арматуру.

Вариант № 6

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж участка водопровода (квартирная разводка и магистральный трубопровод) из полипропиленовых труб. $D=20\text{мм}$. Длина участка 50 м. Установите соответствующую санитарно-техническую арматуру.

Вариант № 7

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж участка трубопровода отопления (квартирная разводка и магистральный трубопровод) из полипропиленовых труб (ppr). $D=25\text{мм}$. Длина участка 50 м. Установите соответствующую санитарно-техническую арматуру.

Вариант № 8

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж участка системы водоотведения (квартирная разводка и магистральный трубопровод) из полипропиленовых труб (ПП). D=110мм., D=50мм Длина участка 50 м.

Вариант № 9

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж приборов отопления. Радиатор чугунный 10 секций. Количество 4 шт.

Вариант № 10

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж мойки, унитаза, ванны. Проведите испытание установленных приборов.

Вариант № 11

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж счетчиков холодной и горячей воды. Труба полипропилен d=20.

Количество счетчиков 6 шт. Установите соответствующую арматуру. Проведите испытание установленных узлов.

Вариант № 12

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж теплого пола (водяного). Труба Pex-b d=20. Длина участка 50 м

Установите соответствующую арматуру. Проведите испытание системы.

Вариант № 13

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж системы инсталляции унитаза и системы инсталляции раковины.

Проведите испытание системы. Количество: 1 унитаз, 1 раковина.

Вариант № 14

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните монтаж водоразборной арматуры. Установите два смесителя для ванны, два смесителя для кухни, два смесителя для умывальника. Выполните установку и регулировку арматуры смывного бачка для унитаза. Проведите испытание арматуры.

Вариант № 15

Инструкция

Получите индивидуальное задание и чертеж к заданию. Внимательно прочитайте его.

Используйте учебно-методическую литературу, справочный материал, имеющийся на специальном столе.

Время выполнения задания – 6 часов

Задание

Выполните ремонт и техническое обслуживание задвижки и вентиля D=80мм. Количество: 2-задвижки DN: 80 ; 2 вентиля DN: 80. Проведите испытание арматуры.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Освоенные ПК	Показатели оценки результатов	Оценка (нужное обвести)
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	Организация рабочего места	Да Нет
	Соблюдение безопасных условий труда	Да Нет
	Выбор инструмента	Да Нет
	Выбор материалов и приготовление шпатлевочных и окрасочных составов	Да Нет
	Выполнение приемов работ	Да Нет
	Соблюдение технологической последовательности выполнения операций	Да Нет

Список 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.Барабанщиков 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

Интернет – ресурсы:

- 1.Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- 2.Сеть творческих учителей:
http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com ,
- 3.Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- 4.Путеводитель «В мире науки» : <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- 5.Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- 6.Сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
7. Сайт для самообразования и онлайн тестирования: <http://uztest.ru>