

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОР- НОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**по МДК 03.01 Техническое обслуживание инженерных систем отопления, водо-
снабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха
гражданских зданий**

для специальности

08.02.13 Монтаж и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондициони-
рования воздуха и вентиляции

ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль

Челябинск, 2023

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

на методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по профессиональному модулю составлены в соответствии с рабочей программой и разработаны для студентов специальности ФГОС СПО 08.02.13 Монтаж и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Автором подготовлены задания для внеаудиторной самостоятельной работы в виде: рефератов, докладов, сообщений, проблемных ситуаций, аналитических заданий, творческих заданий и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью закрепления и систематизации знаний, формирования умений и овладения опытом творческой, исследовательской деятельности. Этот вид самостоятельной работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом.

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по МДК 03.01 Техническое обслуживание инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий могут быть рекомендованы для использования в учебном процессе.


Генеральный директор ООО «Архитектурная Мастерская»
Маркштетер А.А. Маркштетер

1. Пояснительная записка

Методические рекомендации для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов по МДК 03.01 Техническое обслуживание инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий предназначены для обучающихся по специальности ФГОС СПО 08.02.13 Монтаж и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы

Настоящие методические рекомендации содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих компетенций:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 3.1	Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 3.2	Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Выполнение подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
	Н 3.2.01	Технического обслуживания и проведения текущих ремонтных работ инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

Уметь	У 3.1.01	Читать рабочие чертежи, таблицы, принципиальные схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения, систем вентиляции и кондиционирования воздуха в том числе с помощью прикладного программного обеспечения
	У 3.1.02	Применять инструментальные методы контроля технического состояния сетей и трубопроводов на домовых санитарно-технических системах и оборудования, а также систем вентиляции, кондиционирования воздуха
	У 3.1.03	Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов состояния инженерных сетей
	У 3.1.04	Подбирать инструмент согласно технологическому процессу
	У 3.2.01	Фиксировать неисправности домовых водопроводно-канализационных сетей, санитарно-технических систем и оборудования, систем вентиляции, кондиционирования путем фотографирования, обмера измерительными устройствами, на схемах, чертежах
	У 3.2.02	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	У 3.2.03	Выполнять гидравлические испытания
	У 3.2.04	Применять требования технических регламентов при визуальном и инструментальном обследовании инженерных сетей
	У 3.2.05	Выполнять работы по ремонту инженерных сетей
Знать	З 3.1.01	Основы гидравлики
	З 3.1.02	Методы визуального и инструментального обследования
	З 3.1.03	Устройство, принцип работы и общие технические характеристики инженерных систем
	З 3.1.04	Методы оценки технического состояния инженерных систем
	З 3.1.05	Методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений
	З 3.2.01	Свойства металлов и сплавов, неметаллических материалов
	З 3.2.03	Технологию и технику проведения работ по ремонту инженерных систем
	З 3.2.04	Технология и техника проведения гидравлических испытаний
	З 3.2.05	Виды, назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента, оборудования
	З 3.2.06	Номенклатура материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте инженерных систем
	З 3.2.07	Требования охраны труда при ремонте инженерных систем

2. Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице 1

Таблица 1

№	Наименование самостоятельной работы:	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Выполнение эскизов систем водоснабжения. Защита работы по сортировке оборудования систем водоснабжения. Выполнение схемы последовательности обработки питьевой воды	1	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
2.	Выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	1	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
3.	Сортировка материалов, инструментов и оборудования	1	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
4	Составление перечня работ проведения осмотра в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО), регламентных и профилактических работ. Изучение причин и видов неисправностей, утечек, засоров. Составление плана профилактических и регламентных работ. Составление технологической карты монтажных работ	1	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
5	Выполнение расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов	1	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
6	Проведение ремонтных и монтажных работ отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	2	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
7	Выполнение чтения чертежей, эскизов и схем системы отопления	2	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
8	Составление перечня работ проведения осмотра в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО), регламентных и профилактических работ. Изучение	2	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект

	труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов. Составление плана профилактических и регламентных работ. Составление технологической карты монтажных работ			
9	Проведение ремонтных и монтажных работ отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	2	Самостоятельное выполнение сообщения	Конспект
	Всего	13	-	-

Самостоятельная работа № 1

Наименование самостоятельной работы: Выполнение эскизов систем водоснабжения. Защита работы по сортировке оборудования систем водоснабжения. Выполнение схемы последовательности обработки питьевой воды

Цель самостоятельной работы: изучить условные обозначения санитарно-технических средств на схемах

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
- 2.зарисовать условные обозначения санитарно-технических устройств;
3. зарисовать эскизов систем водоснабжения;
- 4.зарисовать схемы последовательности обработки питьевой воды
- 5.зарисовать и прочитать указанные схемы.

Ответить на контрольные вопросы:

3. На основании чего подбирается схема водоснабжения здания?
4. Перечислите системы внутреннего водопровода.
5. Когда применяется система водопровода без повысительных насосов?
6. Когда применяется система водопровода с постоянно или периодически действующими насосами?
7. Когда применяется система зонального водоснабжения? Принцип ее работы.
8. Что представляет собой кольцевая схема водоснабжения?
9. Какую разводку имеют внутренние водопроводные сети?
- 10.Прокладка труб внутри здания.
- 11.Что предусматривают для удаления воды из сетей внутреннего водопровода?
- 12.Где предусматривается установка запорной арматуры на внутренних водопроводных сетях?

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. соответствие содержания теме;
2. глубина проработки материала;
3. грамотность и полнота использования источников;
4. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 2

Наименование самостоятельной работы: Выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

Цель самостоятельной работы: ознакомиться со схемами и системами пожаротушения в зданиях

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
- 2.зарисовать схемы противопожарных водопроводов;
3. ответить на контрольные вопросы.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Классификация противопожарных водопроводов.
2. В каких случаях в зданиях предусматривается внутреннее пожаротушение?
3. Какие факторы учитываются при назначении числа струй при пожаротушении и расхода воды на одну струю?
4. В каких случаях в здании предусматривается пожарный насос?
5. Как согласуются при расчете расходы воды на пожаротушение и расходы на производственные и хозяйственно-питьевые нужды?
6. В чем отличие спринклерных систем автоматического пожаротушения от дренчерных?
7. В каких случаях рекомендуется применять спринклерные системы автоматического пожаротушения, а в каких дренчерные?
8. Каково назначение автоматического водопитателя в спринклерных системах автоматического пожаротушения?
9. Как производится включение дренчерной системы автоматического пожаротушения?

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;

3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 3

Наименование самостоятельной работы: Сортировка материалов, инструментов и оборудования

Цель самостоятельной работы: привить студентам навыки самостоятельного исследования той или иной темы

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

3. Выполняется в тетради;
4. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 4

Наименование самостоятельной работы: Составление перечня работ проведения осмотра в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО), регламентных и профилактических работ. Изучение причин и видов неисправностей, утечек, засоров. Составление плана профилактических и регламентных работ. Составление технологической карты монтажных работ

Цель самостоятельной работы: ознакомиться со способами и схемами размещения инженерных сетей

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. изобразить схему отдельной прокладки инженерных сетей в поперечном профиле;
- 3.изобразить способы размещения инженерных сетей;
4. ответить на контрольные вопросы.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Общее понятие инженерных сетей.
2. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

5. Выполняется в тетради;
6. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена самостоятельно.

Самостоятельная работа № 5

Наименование самостоятельной работы: Выполнение расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов

Цель самостоятельной работы: привить студентам навыки самостоятельного исследования той или иной темы

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов;

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. соответствие содержания теме;
2. глубина проработки материала;
3. грамотность и полнота использования источников;
4. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

7. Выполняется в тетради;
8. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставиться в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставиться, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 6

Наименование самостоятельной работы: Проведение ремонтных и монтажных работ отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

Цель самостоятельной работы: ознакомиться с работой узлов системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. ответить на контрольные вопросы;

Ответить на контрольные вопросы:

1. Что такое сантехническое оборудование?
2. Назовите основные части водопроводного крана.
3. Что представляет собой смеситель?
4. Из каких частей состоит вентильная головка?
5. Перечислите виды неисправностей вентильных головок и пути их устранения.
6. Почему почти все детали водопроводных кранов сделаны из латуни или бронзы?
7. Как вы думаете, почему с течением времени прокладка клапана вентильной головки приходит в негодность?
8. Как заменяют прокладку клапана и сальник вентильной головки?
9. Инструкция по выполнению простейшего ремонта сантехнического оборудования.

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов;

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;

3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. соответствие содержания теме;
2. глубина проработки материала;
3. грамотность и полнота использования источников;
4. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 7

Наименование самостоятельной работы: Выполнение чтения чертежей, эскизов и схем системы отопления

Цель самостоятельной работы: привить студентам навыки самостоятельного исследования той или иной темы

Характеристика заданий:

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. изобразить эскизов и схем системы отопления;
- 3.изобразить способы размещения отопительных сетей;
3. ответить на контрольные вопросы.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Общее понятие отопительных сетей.
2. Принципы размещения и способы прокладки отопительных систем.

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 8

Наименование самостоятельной работы: Составление перечня работ проведения осмотра в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО), регламентных и профилактических работ. Изучение труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов. Составление плана профилактических и регламентных работ. Составление технологической карты монтажных работ

Цель самостоятельной работы: ознакомиться с проведением осмотра в соответствии с заданием и видом осмотра труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

Самостоятельная работа № 9

Наименование самостоятельной работы: Проведение ремонтных и монтажных работ отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

Цель самостоятельной работы: привить студентам навыки самостоятельного исследования той или иной темы

Характеристика заданий:

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам изучаемому разделу. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Задание:

- 1.изучить теоретическую часть;
2. Начертите схему вертикальной разводки.
3. ответить на контрольные вопросы.

Ответить на контрольные вопросы:

1. Что такое центральное отопление? Что может являться теплоносителем в системах центрального отопления?
2. Как проводится диагностика отопления и горячего водоснабжения?
3. Расскажите о назначении элеватора. Каков принцип действия элеватора?
4. Как проводятся гидравлические испытания системы отопления? Какова их цель?

Алгоритм работы студента:

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно
6. сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

1. актуальность темы;
2. соответствие содержания теме;
3. глубина проработки материала;
4. грамотность и полнота использования источников;
5. наличие элементов наглядности.

Требования к оформлению самостоятельной работы

1. Выполняется в тетради;
2. Готовое сообщение сдаётся преподавателю в установленный срок.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Зачет ставится в случае, если выполнено не менее 50% заданий, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, выполнены требования к оформлению отчета и срокам его сдачи.

Незачет ставится, если студент не справился с заданием (выполнено менее 50% задания варианта), нераскрыто основное содержание вопросов а также работа выполнена несамостоятельно.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники:

1. Алексеев М.И., Ермолин Ю.А. Надежность сетей и сооружений систем водоотведения: Учебное пособие 2019 М.: Издательство АСВ – 200с.
2. Комков В.А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учебное пособие 2018 М.: ИНФРА-М 204с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник. – М.: Академия, 2019- 208с.
4. Резник С.Д. Управление домашним хозяйством как социально-экономической системой: монография 2018 М.: ИНФРА-М 157с.
5. Романович Ж.А. Сервисная деятельность: учебник 2018 М.: ИТК "Дашков и К" 284с.

Справочники:

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. М.: ИЦ Академия, 2019. – 416с.
2. ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества воды.
3. ГОСТ Р 22.6.01-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования.
4. МДК 2-03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»
5. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации. - М., 1999.
6. Правила предоставления коммунальных услуг. Утверждены Постановлением Правительства РФ N 1099 от 26 сентября 1994 г.
7. Правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства. М., 1998.
8. Пособие по проектированию сооружений для забора подземных вод (к СНиП 2.04.02-84).
9. СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (производство и приемка работ).
10. СанПиН 2.1.4.559-96. Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения.
11. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
12. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство. М.: ИЦ Академия, 2013. – 208с.
13. Энергосбережение в ЖКХ: учебно-практическое пособие 2011 М.: Альма Матер 622с.

Дополнительные источники:

1. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учебник. – М.: Лань-Трейд, 2020
2. Гусарова Е.А., Митина Т.В., Полежаев Ю.О., Тельной В.И. Основы строительного черчения. -1 изд.- М.: ИЦ "Академия", 2011. – 336с.

3. Комаров, А.С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие, 2013
4. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: уч.п. – 2014
5. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования, учебник, М., «Академия». 2008.
6. Римшин В.И. Техническая эксплуатация жилых зданий: уч.п. 2012

Интернет-ресурсы:

1. Дерюшев, Л.Г. Насосная станция системы водоотведения: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2014. — 40 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73651>. — Загл. с экрана.Зеликов, В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс]: справ. — Электрон. дан. — Вологда: "Инфра-Инженерия", 2011. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65117>. — Загл. с экрана
2. Костенко, Е.М. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ЭНАС, 2006. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38615>. — Загл. с экрана.
3. Шумилов, Р.Н. Проектирование систем вентиляции и отопления [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.Н. Шумилов, Ю.И. Толстова, А.Н. Бояршинова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52614>. — Загл. с экрана.