

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Выборцова Дарья Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.09.2026 08:29:35

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.03.13 «Организация содержания и ремонта инженерных систем многоквартирных домов»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль):

«Управление в сфере жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2025

Рабочая программа дисциплины «Организация содержания и ремонта инженерных систем многоквартирных домов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 514

Составители:

 к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

 Лисова Е.А.
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий (ВШППТ)

26 сентября 2025 г. протокол №1

Директора ВШППТ

 д.т.н., профессор
(уч. степень, уч. звание)

 В.И. Воловач
(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- *формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.*

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-3. Способен организовывать комплекс работ и услуг по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов	ИПК-3.4. Участвует в организации надлежащего содержания и ремонта инженерных систем, конструктивных элементов многоквартирных домов	Знает: Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по управлению многоквартирными домами; Порядок разработки и сопровождения производственно-технической документации; Дефекты и неисправности инженерных систем многоквартирного дома и технологии их устранения; Основы гидравлики и вентиляции. Требования охраны труда. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ. Умеет: Использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме; Определять способы устранения неисправностей и дефектов инженерных систем на основе современных строительных технологий и материалов; Разрабатывать подходы, включая нестандартные, к выполнению трудовых заданий посредством использования специальных знаний и экспертных источников информации; Применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией. Владеет: Навыками: Подготовки предложений для собственников по планам содержания и текущего ремонта инженерных систем, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме; Подготовки отчетов по выполнению плановых заданий; Проверки выполнения мероприятий по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов; Подготовки инженерных систем многоквартирных домов к сезонной эксплуатации.	16.018 Специалист по управлению многоквартирными домами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	-/16
занятия лекционного типа (лекции)	-/8
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- /8
лабораторные работы	- /-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	- /155
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-/ 119
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / 36
Контроль (часы на экзамен)	- / 9
Промежуточная аттестация	Экзамен, КР

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины, обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы теку- щего кон- троля (наименова- ние оценочно- го средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК -3 ИПК-3.4	Тема 1. Организация содержания и ре- монта инженерных сетей многоквартир- ного дома Основное содержание: 1. Система технического обслуживания инженерных систем 2. Осмотры и диагностика инженерных систем МКД. 3. Мониторинг состояния и прогнозирована- ние ремонтов	- /2				Устный опрос по теме
	Самостоятельная работа.				-/20	
ПК -3 ИПК-3.4	Тема 2. Содержание и ремонт отдель- ных инженерных систем Основное содержание: 1. Системы водоснабжения и водоотведе- ния. 2. Система теплоснабжения и отопления 3. Система электроснабжения 4. Система внутридомового газового обо- рудования	-/2				Устный опрос по теме
	Самостоятельная работа				-/30	
ПК -3 ИПК-3.4	Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления и теплоснаб- жения Основное содержание: 1. Системы отопления парового, воздуш- ного, водяного. 2. Классификация систем водяного отоп- ления 3. Система отопления высоких зданий 4. Отопительные приборы	-/2				Отчет по практиче- ской ра- боте тем
	Практическое занятие № 1. Системы отопления.			-/2		
	Практическая работа №2. Определение теплопроводности помещений.			-/2		
	Самостоятельная работа				-/30	
ПК -3 ИПК-3.4	Тема 4. Системы вентиляции 1. Классификация систем вентиляции 2. Устройство вентиляционных систем 3. Основное оборудование систем венти- ляции	-/1				Отчет по практиче- ской ра- боте тем
	Практическая работа №3. Расчёт и подбор элементов системы естественной вытяж- ной вентиляции жилого помещения			-/4		
	Самостоятельная работа				-/30	
ПК -3 ИПК-3.4	Тема 5. Системы кондиционирования воздуха Содержание лекции: 1 Назначение и классификация систем кондиционирования воздух	-/1				Устный опрос по теме

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы теку- щего кон- троля (наименова- ние оценочно- го средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	2. Климатическое оборудование систем кондиционирования воздуха 3. Автономные системы кондиционирова- ния воздух					
	Самостоятельная работа				-/30	
	Выполнение курсового проекта /курсовой работы				-/36	
	ИТОГО	- / 8	-	- /8	-/ 155	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;
- информационные технологии: Google-документы.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практических занятий

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических ситуаций и задач
3. Работу с ресурсами Интернет.
4. Изучение практических материалов деятельности конкретных предприятий.
5. Подготовку к промежуточной аттестации по курсу.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgash.ru/>

4.5. Методические указания для выполнения курсовой работы

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых работ

- 1) Организация и ремонт инженерных сетей для водоснабжения многоквартирных домов
- 2) Организация и ремонт инженерных сетей для отопления многоквартирных домов
- 3) Организация и ремонт инженерных сетей для водоотведения многоквартирных домов
- 4) Контроль состояния и восстановление исправности элементов внутренней канализации и канализационных вытяжек.
- 5) Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных установок, электрических установок систем дымоудаления,
- 6) Организация процесса обслуживания и ремонта санитарно-технического оборудования жилого здания.
- 7) Организация и ремонт систем теплоснабжения в многоквартирных домах.
- 8) Организация проверки состояния системы внутридомового газового оборудования и её отдельных элементов в многоквартирных домах.

- 9) Организация проверки состояния системы внутридомового газового оборудования и её отдельных элементов в коттеджах.
- 10) Организация процесса обслуживания электрооборудования в многоквартирном доме.
- 11) Организация технического обслуживания и ремонта систем контроля загазованности помещений в многоквартирных домах.
- 12) Организация и ремонт внутренней канализации в многоквартирных домах.
- 13) Организация технического обслуживания и ремонта систем контроля загазованности помещений в коттеджах.
- 14) Организация и ремонт инженерных сетей для водоснабжения коттеджей.

Общие требования к курсовой работе

Исходя из целей выполнения курсовой работы, студент должен решить ряд конкретных задач по анализу и выявлению проблем деятельности организации в соответствии с утвержденной тематикой работы.

Эти задачи сводятся к:

- сбору и обработке материалов, характеризующих состояние объекта и предмета исследования;
- проведению диагностического анализа процесса, инженерных сетей в целом или отдельных систем (в зависимости от задания);
- установлению положительных и отрицательных факторов воздействия исследуемого вопроса на конечные результаты работы процесса;
- выявлению возможностей совершенствования организации процессов.

Курсовая работа должна носить реальный характер, выполняться на основе материалов, собранных в ТСЖ, УК, и быть адаптирована к изменяющимся условиям рыночной экономики.

В процессе выполнения курсовой работы студент должен научиться применять совокупность методов исследования: монографического, расчетно-конструктивного, статистико-экономических, экономико-математических, аналитических, социологических, графических и т.д. На основании этого появляется возможность дать хорошее теоретическое обоснование исследуемой проблемы, провести тщательный, достоверный анализ инженерных сетей в целом, обосновать рекомендации по совершенствованию организации и ремонта инженерных сетей. Использование системного подхода в проводимых исследованиях позволит студенту выявить и проанализировать систему контроля качества организации в полном объеме, объект и субъект управления в их взаимодействии, взаимозависимости, а также выявить те эффекты, которые возникают лишь в системах, в том числе открытого типа. При подготовке курсовой работы необходимо использовать соответствующую литературу: учебно-методическую, учебную, научно-исследовательскую, справочную, нормативную, методологическую. Кроме того, для овладения современными концепциями и актуальными разработками, а также передовым опытом проведения анализа исследования студенты должны использовать в работе периодическую печать.

Тема курсовой работы может быть раскрыта только с учетом общих тенденций развития экономики, современных методов, условий функционирования, существующих форм собственности и сфер деятельности.

Написание курсовой работы

Выбор тем курсовой работы осуществляется в начале семестра в соответствии с научными интересами, опытом работы и творческими возможностями, наличия исходных материалов, потребностей предприятия и подразделения, являющимися местом работы студента, на базе которого будет выполняться работа. После выбора темы и утверждения ее преподавателем студент приступает к выполнению курсовой работы.

Процесс выполнения курсовой работы состоит из следующих этапов:

- выбор темы курсовой работы и утверждение ее ведущим преподавателем;
- изучение учебной и научной литературы;
- составление плана курсовой работы и утверждение его ведущим преподавателем;
- изучение литературы и написание теоретического раздела курсовой работы;
- сбор аналитического материала на конкретном предприятии, УК;
- обобщение теоретических и аналитических разработок и обоснование рекомендаций по использованию выявленных резервов в осуществлении деятельности инженерных систем;
- сдача курсовой работы на проверку ведущему преподавателю в срок, назначенный им же;
- защита проверенной курсовой работы.

Преподаватель оказывает научно-методическую помощь студентам при выполнении курсовой работы в соответствии с утвержденным графиком консультаций по курсовому проектированию, осуществляет контроль за ходом выполнения и качеством курсовой работы в соответствии с графиком сдачи разделов курсовой работы; рекомендует литературу по теме, в том числе новейшие источники, дополнительный материал.

Структура и содержание курсовой работы

Объем курсовой работы составляет до 40 страниц машинописного текста.

Курсовая работа включает следующие разделы:

Титульный лист

Содержание

Введение - 2 страницы.

I. Теоретическая часть – 8 - 10 страниц.

II. Практическая часть - до 18 - 20 страниц.

III. Проектные решения - до 6 страниц.

Заключение - 2 страницы.

Список используемой литературы (не менее 30 источников).

Приложения.

В содержании представляется структура работы в соответствии с выбранной темой. Указывается страница, с которой начинается каждый пункт.

Главы курсовой работы должны содержать от 3 до 5 параграфов, каждый объемом не менее 3 страниц. Графический материал используется как в тексте (в виде таблиц, схем, рисунков, графиков и др.), так и выносится в приложение. Объем приложений не ограничивается.

Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД на отдельных листах формата А4 (210*297), которые брошюруются под титульным листом. Текст должен быть набран на компьютере в текстовом процессоре WORD и переписан на диск.

Текст оформляется:

шрифт - Times New Roman (или близкий к нему);

размер шрифта - 12;

межстрочный интервал – 1,5.

Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен пяти печатным знакам. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу одним межстрочными интервалами.

Страницы должны иметь поля:

- левое поле листа - 30 мм;
- правое поле листа - 10 мм;
- верхнее поле листа - 20 мм;
- нижнее поле листа - 20 мм.

Повреждения листов текста, помарки и следы полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. Текст курсовой работы разделяют на разделы и подразделы.

Наименование разделов должно быть кратким. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят (если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой). Каждая глава начинается с нового листа. Начало подразделов не выносятся на новый лист, а продолжает предыдущий текст. В конце курсовой работы приводится список литературы, которая была использована при её выполнении. Оформление списка литературы и ссылка на него в тексте должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.100-2018. Список литературы включается в содержание курсовой работы. В тексте курсовой работы не допускается применять для одного и того же понятия различные научные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины, при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке. Недопустимо сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии, а также соответствующими государственными стандартами. Страницы, таблицы, графики и схемы должны быть пронумерованы. Нумерация должна быть сквозной или в рамках раздела. При нумерации страниц следует учесть, что первой страницей является титульный лист, второй - содержание курсовой работы. На них нумерация не ставится. Номер страницы начинают проставлять со следующего после содержания листа, обозначая его цифрой "3". Номера страниц ставят в середине верхнего поля листа.

Оформление таблиц, рисунков регламентируется также Государственным стандартом. Все таблицы должны иметь название, отражающее их содержание, и порядковую нумерацию, которая указывается над названием таблицы сверху с левой стороны. В тексте делаются ссылки на таблицу (например, «табл. 1.1»). Если таблица большая или для нее требуется много места, то после ссылки на таблицу ее помещают на следующей отдельной странице. Перенос таблиц с одной страницы на другую должен предусматривать наличие на следующей странице «шапки» таблицы или строки с нумерацией столбцов таблицы.

Все таблицы должны иметь название, отражающее их содержание, и порядковую нумерацию. Нумерация таблиц, графиков (отдельно для таблиц и графиков) может быть в рамках одного параграфа или одного раздела курсовой работы. Слово «таблица» и ее порядковый номер (без знака №) пишется сверху самой таблицы в левой стороне, затем дается ее название и единица измерения (если она общая для всех граф и строк таблицы).

Если таблица большая или для нее требуется много места, то после ссылки на таблицу ее помещают на следующей отдельной странице. Перенос таблиц с одной страницы на другую должен предусматривать наличие на следующей странице «шапки» таблицы или строки с нумерацией столбцов таблицы. При этом на другую страницу переносится и шапка таблицы, а также заголовок «Продолжение таблицы». Если таблица заимствована или рассчитана по данным экономической периодики или другого литературного источника, делается обязательная ссылка на первоисточник (по правилам цитирования). Подписи рисунков располагаются под рисунком, где пишется слово «рис.», далее указывается номер рисунка без использования знака «№». Если подпись не помещается на одной странице с рисунком, ее нельзя переносить на следующую страницу отдельно от рисунка. Весь графический материал (схемы, диаграммы, фотографии, чертежи и т.п.), расположенный по тексту работы, обозначается единым наименованием (Рис.). В работе проставляется общая порядковая нумерация всего иллюстративного материала, независимо от его характера, подписывается внизу изображения

Формулы в тексте надо выделять, записывая их более крупным шрифтом курсивом и отдельной строкой (целесообразно использовать специальный модуль Microsoft Word для написания формул), давая подробное пояснение каждому символу (когда он встречается впервые). Все формулы, если в документе более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах работы. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Ссылку на формулу делают, указывая слово «формула» и приводя в круглых скобках ее номер, либо просто указывая в круглых скобках номер формулы.

Защита курсовой работы

После проверки курсовой работы преподаватель подписывает титульный лист пояснительной записки и вместе со своим отзывом возвращает курсовую работу студенту для дора-

ботки (в случае обнаружения ошибок, неполного объема и низкого качества оформления) или рекомендует курсовую работу для подготовки к защите.

Защита курсовых работ студентами может проводиться в личном собеседовании с преподавателем или открытого с участием группы.

В процессе доклада студент должен кратко сформулировать цели и задачи курсовой работы, охарактеризовать объект и предмет исследования, изложить основные выводы, полученные на основе аналитической части курсовой работы. Главное внимание в докладе должно быть уделено рассмотрению предложенных рекомендаций и их обоснованию. В заключение студент оценивает полноту и качество решения поставленных перед ним задач. Затем студенту задаются вопросы, на которые он обязан дать полные и исчерпывающие ответы. Вопросы могут быть заданы как преподавателем, так и студентами. После этого студент отвечает на замечания преподавателя, отмеченные им в отзыве.

Методические рекомендации к выполнению основных разделов курсовой работы

1. Введение

- Обоснуйте актуальность темы. Почему организация содержания и ремонта инженерных систем — важная задача? Можно сослаться на рост требований к комфорту, энергоэффективности или проблемы износа фонда.

- Сформулируйте цель и задачи. Цель обычно одна (например, «разработать проект организации текущего ремонта системы отопления МКД»), а задачи — шаги к её достижению (провести обследование, рассчитать объёмы, составить график, оценить затраты).

- Определите объект и предмет исследования. Объект — конкретный многоквартирный дом (или тип системы: водоснабжение, отопление, вентиляция). Предмет — организация процессов его содержания и ремонта.

- Укажите методы исследования. Анализ нормативной базы, обследование объекта, расчётные методы, сравнение вариантов, моделирование процессов.

- Опишите практическую значимость. Где могут быть применены ваши рекомендации (в работе управляющей компании, при планировании капремонта).

2. Теоретическая часть

- Проведите обзор литературы и нормативной базы. Изучите ГОСТы, СП, СанПиН, МДК (например, МДК 2-04.2004), правила содержания общего имущества в МКД. Выделите ключевые требования к эксплуатации, ремонту, безопасности. infourok.ru +2

- Раскройте основные понятия. Что входит в содержание систем? Какие виды ремонта существуют (текущий, капитальный, аварийный)? Как работает система планово-предупредительных ремонтов (ППР)?

- Проанализируйте типовые проблемы. Какие дефекты чаще всего встречаются в системах водоснабжения, отопления, водоотведения, электроснабжения, вентиляции? Каковы их причины?

3. Практическая часть (здесь обычно несколько подразделов)

- Характеристика объекта. Опишите выбранный многоквартирный дом: тип застройки, год ввода в эксплуатацию, конструктивные особенности, техническое оснащение. Приложите схемы разводки инженерных систем.

- Обследование технического состояния. Если есть возможность, проведите визуальный осмотр (с фотофиксацией). Выявите дефекты, оцените физический износ элементов систем. Сопоставьте выявленные отклонения с нормативными требованиями.

- Анализ организации процессов. Рассмотрите, как в доме организовано техническое обслуживание: графики осмотров, ведение журналов, работа аварийно-диспетчерской службы. Оцените эффективность текущих подходов.

4. Разработка проектных решений. На основе анализа предложите мероприятия:

- Составьте перечень работ (текущий ремонт, модернизация, замена участков).

- Обоснуйте выбор технологий и материалов.

- Рассчитайте объёмы работ, потребность в ресурсах (люди, техника, материалы).

- Разработайте календарный график выполнения работ.

- Продумайте вопросы контроля качества на каждом этапе.
- Сформулируйте требования по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ.

5. Заключение

Заключение должно представлять собой краткие выводы, формулирующие итоги решения задач, поставленных во введении.

- Подведите итоги. Достигнута ли цель? Какие выводы сделаны по каждой задаче?
- Сформулируйте практические рекомендации. Как предложенные решения можно внедрить в реальную практику управляющей организации?
- Обозначьте перспективы. Какие вопросы, поднятые в работе, требуют дальнейшего изучения?

6. Список использованных источников

Перечислите все нормативные документы, учебники, статьи, интернет-ресурсы, которые вы использовали. Оформляйте по ГОСТу. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

7. Приложения

В приложения выносят объёмные таблицы (например, ведомости дефектов, калькуляции), схемы, фотографии с объекта, копии выдержек из нормативных актов, дополнительные расчёты.

Состав приложений зависит от темы. Приложения должны быть приведены в том порядке, который соответствует последовательности ссылок на них в тексте.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Бодров, М. В. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебник / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. – 2-е изд., стер. – Документ read. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. – 228 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/359813> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-47300-7. – Текст : электронный.
2. Жерлыкина, М. Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений : учеб. пособие для студентов вузов по инженерно-техн. направлениям / М. Н. Жерлыкина, С. А. Яременко. – 2-е изд., испр. и доп. – Документ read. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2018. – 162 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=989439> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9729-0240-8. – Текст : электронный.
3. Курочкин, Е. Ю. Трубные инженерные сети зданий и сооружений. Водопровод и канализация : учеб. пособие для вузов / Е. Ю. Курочкин, А. Ю. Плавич. – Документ read. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2026. – 172 с. – Прил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/511880> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-53837-9. – Текст : электронный.
4. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям подгот. 08.03.01 "Строительство", 38.03.10 "Жилищ. хоз-во и коммунал. инфраструктура" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. М. Лебедев. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 360 с. – (Высшее образование). – Прил. – URL: <https://znanium.ru/read?id=486431> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-106214-2. – Текст : электронный.
5. Лебедев, В. М. Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ : учеб. пособие / В. М. Лебедев. – Документ read. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2021. – 284 с. – Прил. – Слов. осн. терминов. – URL: <https://znanium.com/read?id=385039> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9729-0473-0. – Текст : электронный.
6. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. – Изд. 5-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2026. – 240 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/510359> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-507-51340-6. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

7. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для сред. спец. учеб. заведений по специальности 08.02.08 "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; под общ. ред. Ю. М. Варфоломеева. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2026. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://znanium.ru/read?id=467861> (дата обращения: 24.09.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-113949-3. – Текст : электронный.
8. Ионин, А. А. Газоснабжение : учебник / А. А. Ионин. – Изд. 5-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 440 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Предм. указ. – Прил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/210791> (дата

обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-1286-0. – Текст : электронный.

9. Кондиционирование, вентиляция и отопление помещений / [сост. В. А. Барановский, Е. А. Банников]. – Москва : Современ. шк., 2009. – 256 с. : ил. – (От и до). – ISBN 978-985-513-221-0 : 66-55. – Текст : непосредственный.

10. Кузин, Н. Я. Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 08.03.01 "Строительство" (квалификация (степень) «бакалавр») / Н. Я. Кузин, В. Н. Мищенко, С. А. Мищенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 156 с. – (Высшее образование). – Прил. – URL: <https://znanium.ru/read?id=456467> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-107901-0. – Текст : электронный.

11. Орлов, В. А. Водоснабжение : учеб. для вузов по направлению подгот. 08.03.01 "Строительство" / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 443 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: <https://znanium.ru/read?id=416869> (дата обращения: 24.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-102635-9. – Текст : электронный.

12. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация : учеб. пособие для студентов учреждений проф. образования / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – Москва : Альфа-М [и др.], 2014. – 367 с. : ил. – (ПРО-ФИЛЬ). – Слов. терминов. – ISBN 978-5-98281-170-7. - 978-5-16-003624-3 : 379-00. – Текст : непосредственный.

Нормативно-правовые акты

13. Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда МДК 2-04.2004 : утв. Госстроем РФ. - Текст : электронный // ГАРАНТ.RU : сайт. – URL: <https://www.garant29.ru/npa/fond29/12135452.pdf?ysclid=mtbbqtbk5r191800536> (дата обращения: 20.09.2025).

14. О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения (вместе с "Правилами оказания услуг и выполнения работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме") : Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 N 290 (ред. от 07.03.2025). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144804/ (дата обращения: 20.09.2025).

15. Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность : Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 N 491 (ред. от 07.03.2025). - Текст : электронный // КонсультантПлюс : сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293/ (дата обращения: 20.09.2025).

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.09.2025). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГИС ЖКХ : Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства : сайт / АО «Оператор информационной системы», 2016. - . - URL: <https://dom.gosuslugi.ru> (дата обращения: 20.09.2025). - Текст : электронный.

3. Консорциум Кодекс. Электрон. фонд правовой и нормативно-техн. документации : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.09.2025). – Текст электронный.

4. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.09.2025). - Текст : электронный.

5. Минстрой России : сайт / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2014. - . - URL: <https://minstroyrf.gov.ru/> (дата обращения: 20.09.2025). - Текст : электронный.

6. Портал ЖКХ : сайт. - URL: <https://zhkh.su/> (дата обращения: 20.09.2025). - Текст : электронный.

7. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения: 20.09.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен/защита КИП	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Выполнение практических работ	3	20	60
Устный опрос	3	5	15
Творческий рейтинг (выступление на конференциях, написание статьи, реферата и т.д.)	1	25	25
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Типовые вопросы для устного опроса

Тема 1. Организация содержания и ремонта инженерных сетей многоквартирного дома

1. Что именно относится к общему имуществу в части инженерных сетей (стояки, задвижки, общедомовые счётчики, тепловые пункты)?
2. Где проходит внешняя граница сетей, входящих в состав общего имущества? (Стена дома или есть нюансы?)
3. Как определяется граница эксплуатационной ответственности, если в доме установлен общедомовой прибор учёта?
4. Кто отвечает за участок сети до первого запорного устройства в квартире, а кто — после?
5. Какие работы входят в плановое содержание инженерных сетей (осмотры, профилактика, сезонная подготовка)?
6. Как часто должны проводиться осмотры и кто их организует (УК, ТСЖ, собственники)?
7. Как фиксируется состояние сетей (акты осмотра, журнал)?
8. Как организуется подготовка сетей к сезонной эксплуатации (например, опрессовка системы отопления)?
9. Как контролируется качество предоставляемых коммунальных услуг (температура, давление, чистота воды)?
10. В чём разница между текущим и капитальным ремонтом инженерных сетей?
11. За чей счёт выполняется каждый вид ремонта? (Средства содержания, фонд капремонта?)
12. Можно ли перенести срок капитального ремонта на более ранний, если сети в аварийном состоянии? Как это сделать?
13. Как проходит выбор подрядной организации для ремонтных работ?
14. Как контролируется качество выполненных работ и кто подписывает акты приёмки?
15. Что делать, если после ремонта снова возникла проблема (протечка, засор)?
16. Можно ли самостоятельно менять участки общедомовых сетей? Какие риски и последствия?
17. Как влияет на содержание сетей установка индивидуальных источников отопления (переход на индивидуальное отопление)?
18. Где в договоре управления домом прописан перечень работ по содержанию и ремонту сетей?

19. Как собственники могут влиять на планирование работ (через общее собрание, совет дома)?
20. Какие документы (техническая документация, акты, сметы) должны быть в открытом доступе для собственников?
21. Как происходит взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями (РСО) по вопросам границ ответственности и качества ресурсов?

Тема 2. Содержание и ремонт отдельных инженерных систем

1. Какие работы входят в регламентное содержание внутридомовых сетей ХВС/ГВС?
2. Как отличить текущий ремонт от капитального для стояков водоснабжения?
3. Кто отвечает за ремонт стояка и внутриквартирной разводки?
4. Что делать при аварии (прорыв, течь)?
5. Какие мероприятия обязательны при подготовке системы отопления к сезону?
6. Чем отличается ремонт теплообменника в ИТП от ремонта радиаторов в квартире?
7. Что входит в содержание внутридомовой электросети?
8. Когда требуется капитальный ремонт электросети МКД?
9. Кто ремонтирует внутриквартирную проводку?
10. Какие обязательные работы по содержанию внутридомового газового оборудования (ВДГО)?
11. Кто отвечает за внутриквартирное газовое оборудование (ВКГО)?
12. Как проверяют работоспособность вентиляции?
13. Когда нужна прочистка/ремонт вентиляционных каналов?
14. Кто обслуживает системы кондиционирования?
15. Что включает регламентное обслуживание лифта?
16. Какие работы обязательны для систем пожарной сигнализации и дымоудаления?
17. Кто отвечает за домофон, видеонаблюдение, интернет-кабели?
18. На какие документы опираться при планировании содержания и ремонта?
19. Как оформляют ремонт и приёмку работ?
20. Как инициировать внеплановый ремонт?

Тема 5. Системы кондиционирования воздуха

1. В чём разница между кондиционером и сплит-системой?
2. Какие бывают типы внутренних блоков?
3. Что такое мульти-сплит-система?
4. Как кондиционер охлаждает воздух?
5. Берёт ли кондиционер свежий воздух с улицы?
6. Почему из кондиционера капает вода?
7. Как подобрать мощность кондиционера?
8. Можно ли одним кондиционером охладить несколько комнат?
9. Что такое инверторный кондиционер и в чём его плюсы?
10. Когда нельзя включать кондиционер на охлаждение или обогрев?
11. Почему появляется неприятный запах?
12. Нужно ли согласовывать установку кондиционера в многоквартирном доме?
13. Какие расстояния и уклоны важны при монтаже?
14. Опасен ли фреон из кондиционера?

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления и теплоснабжения

Практическое занятие № 1. Системы отопления.

Содержание работы:

1. Изучить системы отопления в многоквартирных домах, расположенных на территории Самарской области. Заполнить таблицу.
2. Выполнить задания. (Описать, что относится к причинам ограничения области применения воздушного отопления.)
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.
4. Оформить отчет.

Практическая работа №2. Определение теплопроводности помещений.

Содержание работы:

1. Изучить учет тепловой энергии в многоквартирных домах, расположенных на территории Самарской области.
2. Выполнить задания.
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.
4. Оформить отчет.

Тема 4. Системы вентиляции

Практическая работа №3. Расчёт и подбор элементов системы естественной вытяжной вентиляции жилого помещения.

Содержание работы:

1. Определить нормативный и расчётный воздухообмен для заданных помещений.
2. Рассчитать сечение вентиляционного канала.
3. Определить гравитационный напор.
4. Оценить суммарные потери давления в канале.
5. Проверить условие работоспособности системы.
6. Оформить отчет.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен/ защита курсового проекта (курсовой работы) (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по столбальной шкале).*

Перечень вопросов к защите курсового проекта /работы

ПК-3. Способен организовывать комплекс работ и услуг по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов

- 1) Организация и ремонт инженерных сетей для водоснабжения многоквартирных домов
- 2) Организация и ремонт инженерных сетей для отопления многоквартирных домов
- 3) Организация и ремонт инженерных сетей для водоотведения многоквартирных домов
- 4) Контроль состояния и восстановление исправности элементов внутренней канализации и канализационных вытяжек.
- 5) Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных установок, электрических установок систем дымоудаления,
- 6) Организация процесса обслуживания и ремонта санитарно-технического оборудования жилого здания.
- 7) Организация и ремонт систем теплоснабжения в многоквартирных домах.
- 8) Организация проверки состояния системы внутридомового газового оборудования и её отдельных элементов в многоквартирных домах.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

ПК-3. Способен организовывать комплекс работ и услуг по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов

1. Основные нормативные акты в области технического обслуживания инженерного оборудования МКД. (Федеральное законодательство, Специальные нормативно-правовые акты по видам инженерного оборудования, Своды правил (СНиП и СП))
2. Инженерное оборудование МКД. Виды и типы.
3. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления и теплоснабжения.
4. Техническое обслуживание и ремонт систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.
5. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции.
6. Техническое обслуживание и ремонт систем электрооборудования.
7. Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения.
8. Техническое обслуживание и ремонт лифтового оборудования.
9. Техническое обслуживание и ремонт мусоропроводов.
10. Техническое обслуживание и ремонт оборудования провайдеров (телеантенны, сети интернет, радио, телефонная связь).
11. Действия собственников МКД при отсутствии обслуживания инженерного оборудования.
12. Капитальный ремонт инженерного оборудования в МКД. Нормативные сроки замены.
13. Основное оборудование систем вентиляции

14. Современные технологии инженерного оборудования
15. Основные принципы гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления.
16. Системы водяного отопления.
17. Классификация систем отопления.
18. Теплоносители в системах отопления.

Примерный тест для итогового тестирования

ПК-3. Способен организовывать комплекс работ и услуг по содержанию и текущему ремонту многоквартирных домов

1. Что из перечисленного относится к общему имуществу собственников помещений в МКД и подлежит содержанию и ремонту управляющей организацией?
 - А) Внутриквартирная разводка труб после первого запорного крана.
 - Б) Стояки систем водоснабжения и канализации до первого отключающего устройства.
 - В) Индивидуальные приборы учёта электроэнергии в квартире.
 - Г) Радиаторы отопления внутри квартиры без отключающих устройств.

2. Какие инженерные системы многоквартирного дома обычно относят к общедомовым?
 - А) Система холодного и горячего водоснабжения (стояки, разводящие трубопроводы в подвалах и на техэтажах).
 - Б) Система водоотведения (канализационные стояки, выпуски).
 - В) Система электроснабжения (вводно-распределительное устройство, этажные щиты).
 - Г) Система вентиляции (вертикальные каналы, приточные установки).
 - Д) Все перечисленные.

3. С какой периодичностью управляющая организация должна проводить плановые осмотры инженерных систем МКД?
 - А) Один раз в год.
 - Б) Не реже двух раз в год (весенний и осенний осмотры).
 - В) По мере поступления жалоб.
 - Г) Раз в три года.

4. Какой документ оформляется по результатам осмотра инженерных сетей?
 - А) Акт осмотра.
 - Б) Дефектная ведомость.
 - В) Паспорт готовности к отопительному сезону.
 - Г) Все перечисленные, в зависимости от цели.

5. Чем отличается текущий ремонт от капитального применительно к инженерным сетям?
 - А) Текущий ремонт устраняет мелкие неисправности и износ, капитальный — заменяет или восстанавливает основные элементы систем.
 - Б) Текущий ремонт проводится только летом, капитальный — зимой.
 - В) Текущий ремонт не требует проектной документации, капитальный — требует.

6. Какие работы относятся к сезонной подготовке систем отопления? Выберите все подходящие.
 - А) Промывка и опрессовка системы.
 - Б) Замена радиаторов в квартирах.
 - В) Проверка и регулировка запорно-регулирующей арматуры на общедомовых сетях.
 - Г) Проверка работы элеваторного узла и автоматики.

7. Кто утверждает перечень работ и услуг по содержанию общего имущества в МКД?

- А) Управляющая организация самостоятельно.
- Б) Органы местного самоуправления.
- В) Собственники помещений на общем собрании.
- Г) Государственная жилищная инспекция.

8. Какой нормативный документ устанавливает минимальный перечень услуг и работ по содержанию общего имущества?

- А) Жилищный кодекс РФ.
- Б) Постановление Правительства РФ № 290.
- В) Постановление Правительства РФ № 491.
- Г) СНиП 2.04.01-85.

9. В течение какого времени аварийно-диспетчерская служба должна локализовать аварию на системе водоснабжения в МКД?

- А) Не позднее 30 минут с момента регистрации заявки.
- Б) Не позднее 2 часов.
- В) В течение суток.
- Г) По согласованию с жильцами.

10. Что обязана сделать управляющая организация при выявлении аварийного состояния участка трубопровода?

- А) Немедленно локализовать аварию, проинформировать жильцов, оформить акт, запланировать восстановительные работы.
- Б) Дождаться планового ремонта.
- В) Переложить ответственность на ресурсоснабжающую организацию.
- Г) Ограничиться уведомлением администрации города.

11. Какой вид ремонта предполагает замену изношенных участков трубопроводов и арматуры без изменения схемы системы?

- А) Капитальный ремонт
- Б) Текущий ремонт
- В) Реконструкция
- Г) Модернизация

12. Что является основной причиной образования засоров в бытовой канализации?

- А) Высокая скорость потока
- Б) Попадание в трубы крупных предметов и жировых отложений
- В) Использование труб большого диаметра
- Г) Регулярная промывка системы

13. Какой метод применяют для прочистки стояков канализации при локальных засорах?

- А) Гидравлический разрыв
- Б) Механическая прочистка тросом или прочистной машиной
- В) Химическое травление всей системы
- Г) Полная замена стояка

14. Какой параметр необходимо контролировать в системе водяного отопления для предотвращения коррозии и накипи?

- А) Цвет теплоносителя
- Б) pH и содержание растворенного кислорода
- В) Атмосферное давление в помещении
- Г) Температуру наружных стен

15. Что проверяют при сезонном осмотре системы отопления перед началом отопительного периода?
- А) Только температуру радиаторов
 - Б) Герметичность, исправность запорно-регулирующей арматуры, состояние теплоизоляции, работу автоматики
 - В) Только внешний вид трубопроводов
 - Г) Только показания теплосчетчика
16. Какой дефект чаще всего приводит к неравномерному прогреву радиаторов?
- А) Избыточное давление в системе
 - Б) Воздушные пробки
 - В) Слишком высокая температура теплоносителя
 - Г) Использование медных труб
17. Какой показатель нормируется для оценки эффективности работы вытяжной вентиляции в санузлах и кухнях?
- А) Уровень шума
 - Б) Кратность воздухообмена
 - В) Цвет воздухопроводов
 - Г) Материал решеток
18. Что входит в регламентное обслуживание вентиляционных установок?
- А) Замена фильтров, очистка воздухопроводов, проверка работы вентиляторов и автоматики
 - Б) Только покраска воздухопроводов
 - В) Замена всех воздухопроводов раз в год
 - Г) Отключение системы на летний период
19. Какое мероприятие обязательно при ремонте электрощитовой?
- А) Проверка цвета окраски стен
 - Б) Проверка затяжки контактов, состояния изоляции, работы защитных устройств
 - В) Замена всех светильников в помещении
 - Г) Установка дополнительных розеток
20. Что означает срабатывание автоматического выключателя в распределительном щите?
- А) Система работает в штатном режиме
 - Б) Произошло превышение допустимого тока (перегрузка или короткое замыкание)
 - В) Необходимо заменить сам автомат
 - Г) Напряжение в сети слишком низкое
21. Что включает в себя понятие «техническое обслуживание» инженерной системы?
- А) Только устранение аварий
 - Б) Плановые осмотры, контроль параметров, профилактические работы
 - В) Полная замена системы раз в 5 лет
 - Г) Составление смет на капитальный ремонт
22. Какой документ регламентирует периодичность и состав работ по содержанию инженерных систем в многоквартирном доме?
- А) Личный дневник мастера
 - Б) Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, СП, ГОСТ, локальные регламенты
 - В) Рекламные буклеты производителей оборудования
 - Г) Протоколы собраний жильцов

23. Что входит в состав типовой системы водяного отопления?
- а) котёл, радиаторы, насос, расширительный бак, трубопроводы, арматура
 - б) котёл, кондиционеры, насос, воздухопроводы
 - в) бойлер, солнечные панели, радиаторы
 - г) теплообменник, градирня, радиаторы
24. С какой периодичностью проводят текущий ремонт системы отопления?
- а) раз в месяц
 - б) не реже 1 раза в год (обычно летом, до начала отопительного сезона)
 - в) раз в 5 лет
 - г) только при аварии
25. Что проверяют при сезонном осмотре системы отопления перед началом отопительного периода?
- а) только температуру радиаторов
 - б) состояние трубопроводов, арматуры, теплоизоляции, герметичность, работу насосов и автоматики, наличие актов промывки и опрессовки
 - в) только уровень воды в расширительном баке
 - г) только внешний вид радиаторов
26. Какой допустимый уровень утечки теплоносителя из системы отопления?
- а) до 10 % объёма системы в сутки
 - б) не более 0,25 % объёма воды в системе за час
 - в) утечки не допускаются вообще
 - г) до 5 % объёма системы за сутки
27. Какие работы входят в техническое обслуживание запорной арматуры системы отопления?
- а) визуальный осмотр, проверка герметичности, смазка шпинделя, проверка плавности хода, при необходимости — замена уплотнений
 - б) только покраска
 - в) замена арматуры каждый год
 - г) ничего, арматура не требует обслуживания
28. Кто несёт ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок в организации?
- а) любой сотрудник
 - б) руководитель организации
 - в) назначенный приказом ответственный специалист (с подтверждённой проверкой знаний)
 - г) подрядная организация
29. Какой документ обязателен для теплового пункта (ИТП)?
- а) технический паспорт, инструкции, акты испытаний, журналы осмотров
 - б) только договор на теплоснабжение
 - в) только схема трубопроводов
 - г) только журнал заявок
30. При какой температуре поверхности должна быть тепловая изоляция трубопроводов в обслуживаемых помещениях?
- а) не выше 25°C
 - б) не выше 45°C при температуре воздуха 25°C
 - в) не нормируется
 - г) не выше 60°C