

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись) И. О. Фамилия
« 23 » мая 2022 г.

(подпись) Е. Г. Воскресенский
« 25 » мая 2023 г.

(подпись) Е. Г. Воскресенский
« 28 » марта 2024 г.







(подпись) Д. В. Ташмывайко
« 28 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов
Индекс:	ПМ.04
Специальность:	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	4
Семестр(ы):	7, 8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2.

Разработчик Н.С. Богданова, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>26.04.22</u> № <u>04</u>	<u>Сергеева Г.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>28.04.23</u> № <u>07</u>	<u>Сергеева Г.С.</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>26.03.24</u> № <u>06</u>	<u>Сергеева Г.С.</u>		Протокол от <u>27.03.2024</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	8
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	10
4. Условия реализации программы профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 **Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

в части освоения вида деятельности (ВД): Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории;
- разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ
- проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации;
- контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования

уметь:

- оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций;
- организовывать внедрение передовых методов и приемов труда;
- определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;
- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству;

- проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;
- составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания;
- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;
- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;
- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования;
- составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков;
- планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия;
- осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах;
- определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов;
- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту;
- проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;
- проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;
- пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов;
- владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки;
- владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий;
- использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания;

знать:

- правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда;

- обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг;
- основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации;
- основные методы усиления конструкций;
- организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;
- нормативы продолжительности текущего ремонта;
- перечень работ, относящихся к текущему ремонту;
- периодичность работ текущего ремонта;
- оценку качества ремонтно-строительных работ;
- методы и технологию проведения ремонтных работ;
- методы визуального и инструментального обследования;
- правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий;
- положение по техническому обследованию жилых зданий;
- правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий;
- пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 406 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося – 280 часов, включая:

для очной формы обучения:

аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 268 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 30 часов;

консультации – 8 часов

промежуточная аттестация – 18 часов

учебная практика – 18 часов;

производственная (по профилю специальности) практика – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение малярных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;
ПК 4.2	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;
ПК 4.3	Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий;
ПК 4.4	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов <i>(учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации	Промежуточная аттестация
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1-4.3 ОК 1-9	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	176	134	48	-	20	-	18	-	4	
ПК 4.4 ОК 1-9	Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	110	90	34		10		-	-	4	6
ПК 4.1-4.4 ОК 1-9	Производственная (по профилю специальности) практика	108						-	108		
	Экзамен (квалификационный)/Экзамен по модулю	12									12
	Всего:	406	224	82	-	30	-	18	108	8	18

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ 04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.		
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений		176
МДК 04.01. Эксплуатация зданий и сооружений		134
Тема 1. Организация технической эксплуатации зданий и сооружений	Содержание	40
	1. Жилищная политика новых форм собственности.	2
	2. Типовые структуры эксплуатационных организаций.	2
	3. Аварийные и диспетчерские службы.	2
	4. Расчет основных характеристик диспетчерских служб.	2
	5. Организация работ по технической эксплуатации зданий.	2
	6. Оформление документации по результатам общего осмотра здания.	2
	7. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий.	2
	8. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям.	2
	9. Капитальность зданий.	2
	10. Зависимость износа инженерных систем и конструкций зданий от уровня их эксплуатации.	2
	11. Система планово-предупредительных ремонтов.	2
	12. Порядок назначения здания на капитальный ремонт. Планирование текущего ремонта.	2
	13. Порядок приемки в эксплуатацию новых капитально-отремонтированных и модернизированных зданий.	2
	14. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений.	2

	15.	Содержание помещений и придомовой территории.	2
	16.	Составление дефектной ведомости помещений.	2
	17.	Система планово-предупредительных ремонтов.	2
	18.	Проведение и приемка выполненных работ по содержанию и благоустройству.	2
	19.	Виды и объемы работ при благоустройстве.	2
	20.	Организация работ при благоустройстве.	2
	В том числе, практические работы		24
	21.	Практическая работа № 1. Определение среднего срока службы элементов здания	2
	22.	Практическая работа № 2. Определение износа конструктивных элементов здания	2
	23.	Практическая работа № 3. Определение физического износа инженерного оборудования	2
	24.	Практическая работа № 4. Расчет физического износа зданий и сооружений	2
	25.	Практическая работа № 5. Оформление актов при эксплуатации зданий	2
	26.	Практическая работа № 6. График ремонта	2
	27.	Практическая работа № 7. Паспорт готовности дома к эксплуатации в зимних условиях	2
	28.	Практическая работа № 8. Определение температуры на поверхности стены	2
	29.	Практическая работа № 9. Определение деформации стен	2
	30.	Практическая работа № 10. Определение прогиба в плите перекрытия	2
	31.	Практическая работа № 11. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления	2
	32.	Практическая работа № 12. Изучение методов наладки систем горячего водоснабжения	2
Учебная практика Виды работ: Организация работ по технической эксплуатации зданий и сооружений. Содержание: Определение последовательности действий при аварийных ситуациях; Организация внедрения передовых методов и приемов труда; Определение необходимых видов и объемов работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; Подготовка документов, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству.			18
Тема 1.2 Оценка технического состояния зданий и сооружений	Содержание		46
	1.	Аппараты, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий.	2
	2.	Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий.	2
	3.	Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне.	2

	4.	Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов).	2
	5.	Методика оценки технического состояния металлических конструкций.	2
	6.	Методика оценки технического состояния деревянных конструкций, полимерных конструкций.	2
	7.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов.	2
	8.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик подвальных помещений.	2
	9.	Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. Методика оценки технического состояния стен.	2
	10.	Методы определения прогибов перекрытий. Методика оценки состояния конструкций полов.	2
	11.	Методика оценки состояния перегородок. Методика оценки состояния крыш.	2
	12.	Методика оценки состояния лестниц.	2
	13.	Методика оценки состояния конструкций окон, дверей, световых фонарей.	2
	14.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик состояния фасада здания.	2
	15.	Защита зданий от преждевременного износа.	2
	16.	Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоснабжения.	2
	17.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения.	2
	18.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем мусороудаления.	2
	19.	Мероприятия по эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, мусороудаления.	2
	20.	Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик систем отопления.	2
	21.	Мероприятия по эксплуатации систем центрального отопления.	2
	22.	Методика оценки технического состояния систем вентиляции.	1
	23.	Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации.	1
	Практическое занятие № 13. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания.		16
	24.	Оценка технического состояния фундаментов и подвальных помещений.	2
	25.	Оценка технического состояния наружных кирпичных стен.	2
	26.	Оценка технического состояния наружных железобетонных стен.	2

	27.	Оценка технического состояния деревянных перекрытий.	2
	28.	Оценка технического состояния железобетонных перекрытий.	2
	29.	Оценка технического состояния фасадов здания.	2
	30.	Оценка физического износа отдельных участков конструктивного элемента.	2
	31.	Оценка физического износа конструкций из различных материалов.	2
	Практическое занятие № 14. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерного оборудования.		8
	32.	Оценка технического состояния систем горячего и холодного водоснабжения.	2
	33.	Оценка технического состояния систем водоотведения и мусороудаления.	2
	34.	Оценка технического состояния систем отопления.	2
	35.	Оценка технического состояния систем вентиляции.	2
	36.	Дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04. Изучение «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» по темам: техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций, техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с дополнительными источниками, составление опорных конспектов по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая эксплуатация стен. 2. Техническая эксплуатация фасада. 3. Техническая эксплуатация систем внутреннего водопровода. 4. Техническая эксплуатация систем отопления. 5. Техническая эксплуатация систем газоснабжения. 6. Техническая эксплуатация систем горячего водоснабжения. Написание рефератов по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Реформа ЖКХ, формы собственности использования жилья. 2. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий. 3. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию. 4. Защита зданий от преждевременного износа. 5. Система планово-предупредительных ремонтов. 6. Особенности эксплуатации общественных зданий. 7. Подготовка зданий к сезонной эксплуатации. 			20

8. Коррозия конструкций из различных материалов. 9. Технические методы повышения безотказности объектов. Подготовка презентаций по темам: 1. Этапы и содержание работ по обследованию конструкций. 2. Старение и износ материалов конструкций. 3. Магнитные и электромагнитные испытания свойств материалов конструкций.		
Консультации		4
Раздел 2. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений		110
МДК 04.02 Реконструкция зданий и сооружений Тема 2.1. Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений	Содержание	90
	1. Основные положения переустройства зданий и сооружений. Реконструкция городской застройки.	2
	2. Реконструкция городской застройки. Общие принципы реконструкции застройки с учетом градостроительных и архитектурных требований.	2
	3. Типичные виды исторической застройки и формообразование зданий.	2
	4. Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию и реставрацию зданий.	1
	5. Общие принципы обследования зданий и выполнения технических изысканий.	1
	6. Объемно-планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Классификация гражданских зданий.	2
	7. Планировочные особенности реконструируемых зданий.	2
	8. Нормативные требования к жилым зданиям. Устройство современных квартир в реконструируемых зданиях.	1
	9. Реконструкция общественных зданий.	2
	Практические занятия № 1. Выполнение реконструкция дворовой территории.	4
	10. Реконструкция дворовой территории. Составление эскиза, чертеж.	2
	11. Реконструкция дворовой территории. Составление пояснительной записки.	2
	Практическое занятие № 2. Выполнение перепланировки жилых зданий с изменением объемно-планировочного решения.	6
	12. Перепланировка квартиры в секционном доме. Разработка чертежа.	2
	13. Перепланировка квартиры в секционном доме.	2
	14. Составление пояснительной записки.	2

Содержание		
15.	Конструктивные решения и проектирование реконструкций зданий. Особенности конструкций зданий различных периодов постройки.	2
16.	Реставрация зданий и сооружений.	1
17.	Основные принципы проектирования восстановления, усиления и замены конструктивных элементов здания.	2
18.	Усиление оснований эксплуатируемых зданий.	2
19.	Фундаменты эксплуатируемых зданий.	2
20.	Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий.	2
21.	Ремонт и усиление перекрытий при реконструкции зданий.	2
22.	Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов.	2
23.	Надстройка зданий. Пристройка к зданиям и встройки.	2
24.	Передвижение и подъем зданий и сооружений.	2
25.	Производство строительно-монтажных работ при реконструкции. Состав проекта производства работ.	2
26.	Основные принципы и специфика технологии производства работ при реконструкции зданий и сооружений.	2
27.	Земляные работы при реконструкции.	2
28.	Производство работ при реконструкции оснований и фундаментов.	2
29.	Состав работ и усиление перекрытий.	2
30.	Реконструкция крыш.	2
31.	Производство работ при реконструкции и ремонте других конструктивных элементов зданий.	2
32.	Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в условиях реконструкции.	2
33.	Организация работ при реконструкции зданий.	2
34.	Управление реконструкцией.	2
35.	Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений.	1
36.	Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки.	1
Практические занятия № 3. Производство земляных работ в стесненных условиях.		6
37.	Устройство подземных коммуникаций. Объемы работ. Калькуляция трудозатрат.	2
38.	Составление графика производства работ. ТЭП.	2
39.	Оформление схемы производства работ и пояснительной записки.	2
Практические занятия № 4. Разработка технологической карты на усиление фундаментов.		4
40.	Устройство усиления фундаментов. Объемы работ. Калькуляция трудозатрат.	2
41.	Оформление пояснительной записки на технологическую карту.	2

	Практические занятия № 5. Разработка элементов технологической карты на утепление стен существующего здания.		4
	42.	Выбор утеплителя. Объемы работ. Калькуляция трудозатрат.	2
	43.	Оформление пояснительной записки на технологическую карту.	2
	Практическая работа № 6. Разработка элементов технологической карты на усиление перекрытий.		4
	44.	Устройство усиления перекрытий. Объемы работ. Калькуляция трудозатрат.	2
	45.	Оформление пояснительной записки на технологическую карту.	2
	Практическая работа № 7. Разработка элементов технологической карты на реконструкцию крыши.		6
	46.	Устройство крыши. Объемы работ. Калькуляция трудозатрат.	2
	47.	Оформление пояснительной записки на технологическую карту.	2
	48.	Защита практических работ.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ.04 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа с дополнительными источниками и составление плана-конспекта по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Направления модернизации планировочных решений общественных зданий. 2. Социальная необходимость реконструкции. 3. Особенности устройства фундаментов вблизи существующих зданий. Написание рефератов по темам: <ol style="list-style-type: none"> 1. Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений. 2. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки. 			10
Консультации			4
Экзамен			6
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений; Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений Содержание: Ознакомление обучающихся с программой обучения. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культура труда. Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Ознакомление со штатом жилищно-эксплуатационной организации. Начертить схему управления. Ознакомление со структурой аварийных и диспетчерских служб. Оформление журнала учета заявок на оперативное устра-			108

нение неисправностей в квартирах, строительных конструкциях. Провести наблюдение и дать анализ работы аварийно-ремонтных служб.

Выполнение мероприятий по технической эксплуатации конструкций зданий и сооружений Организация работ по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами.

Оформление заявок на материалы, журнала учета поступающих материалов и конструкций, ведомостей остатков материалов, документов списания материалов и конструкций.

Участие в работах текущего и капитального ремонта. Составление графиков проведения ремонтных работ, выполнение обмерных работ. Составление графиков проведения ремонтных работ.

Оценка физического износа отдельных участков конструктивных элементов.

Оформление документации.

Ознакомление с аппаратурой, приборами и методиками контроля состояния эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании.

Оформление технической документации для проведения текущего и капитального ремонта.

Участие в работе по выполнению мероприятий по технической эксплуатации инженерного оборудования зданий. Вычертить способы соединения водопроводных труб при капитальном ремонте. Ознакомление со структурой водоотводной сети. Знать методы ликвидации засоров на водоотводной сети.

Выявление дефектов, возникающие в конструктивных элементах здания. Проведение наблюдений за деформациями, заполнение журналов наблюдений, составление актов по результатам осмотра.

Осуществление мероприятий по оценке инженерного оборудования зданий: систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции. Оценка технического состояния инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования зданий.

Устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Заполнение документации.

Составления перечня работ по сезонной эксплуатации зданий. Заполнение паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях.

Ознакомление с проектной документацией на реконструкцию зданий. Чтение технологических карт на работы по реконструкции зданий.

Изучение технологической карты на усиление фундаментов. Выполнение чертежей усиления. Оформление отчетной документации.

Порядок выполнения работ по реконструкции фасадов и балконов. Оформление документации. Изучение технологической карты на устройство вентилируемого фасада. Изучение технологической карты на ремонт балконов.

Порядок выполнения работ по реконструкции кровли. Оформление документации.

Изучение технологической карты на ремонт стропильной системы. Порядок выполнения работ по реконструкция инженерных сетей. Оформление документации.

Участие в работе подразделений, отвечающих за соблюдение требований охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды при эксплуатации и ремонте зданий и сооружений.

Обобщение и анализ материалов. Оформление отчета по практике. Сдача зачета по производственной практике.	
Экзамен (квалификационный)/Экзамен по модулю	12
Всего	406

Освоение профессионального модуля может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОН- СТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличие учебных кабинетов эксплуатации зданий, реконструкции зданий.

Оснащение учебного кабинета эксплуатации зданий:

посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, экран, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

Оснащение учебного кабинета реконструкции зданий:

посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, экран, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- СПС КонсультантПлюс;
- программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой и локальными нормативными актами университета.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

- Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: учебник / В.А. Комков, В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 338 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/22806. – ISBN 978-5-16-012361-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379705>
- Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий: учебное пособие / В.М. Лебедев. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 359 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015457-2. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=393207>
- Павлищева, Н. А. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / Н. А. Павлищева. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 390 с. – ISBN 978-5-4497-0479-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93544>
- Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем: учебник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Е. А. Король, М. Е. Дементьева, С. Д. Сокова [и др.]; под редакцией Е. А. Король. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. – 116 с. – ISBN 978-5-7264-2222-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/101885>

- Сокова, С. Д. Технологические решения при эксплуатации зданий и сооружений: учебно-методическое пособие / С. Д. Сокова, М. Е. Дементьева. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. – 48 с. – ISBN 978-5-7264-2161-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/101842>
- Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий: учебник / В.В. Федоров. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-009091-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417069>
- Котенко, И. А. Реконструкция деревянных зданий: учебное пособие для СПО / И. А. Котенко. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 94 с. – ISBN 978-5-4488-0869-2, 978-5-4497-0627-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/96968>
- Котенко, И. А. Реконструкция зданий и сооружений. Реставрация и ремонт кирпичной кладки: учебное пособие для СПО / И. А. Котенко. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 68 с. – ISBN 978-5-4488-0549-3, 978-5-4497-0251-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87915>
- Лебедев, В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0433-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/98482>
- Организационно-технологические мероприятия по возведению и реконструкции гражданских и промышленных зданий: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Е. М. Пугач, Д. В. Топчий, А. Е. Степанов, И. Л. Абрамов. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. – 57 с. – ISBN 978-5-7264-2079-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99740>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДОВ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости оценивание практических работ, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю/экзамен (квалификационный).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1.Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p>Практический опыт: проведения работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории.</p> <p>Умения: оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству.</p> <p>Знания: правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда; обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг; основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации.</p>	<p>экспертная оценка защиты практических работ, устный опрос, дифференцированный зачет по МДК 04.01; экзамен по МДК 04.02; зачеты по учебной практике, по производственной (по профилю специальности) практике</p>
<p>ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий</p>	<p>Практический опыт: разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведения текущего ремонта; участия в проведении капитального ремонта; контроля качества ремонтных работ.</p> <p>Умения: проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; организовывать взаимодействие между всеми субъектами капи-</p>	<p>экзамен (квалификационный) по модулю ПМ 04</p>

	<p>тального ремонта; проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования; составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.</p> <p>Знания: основные методы усиления конструкций; организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормы продолжительности текущего ремонта; перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта; оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ.</p>
<p>ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных</p>	<p>Практический опыт: проведения технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации.</p> <p>Умения: проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания; пользоваться современным диагностическим оборудо-</p>

элементов эксплуатируемых зданий	<p>ванием для выявления скрытых дефектов.</p> <p>Знания: методы визуального и инструментального обследования; правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий; положение по техническому обследованию жилых зданий.</p>
ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий	<p>Практический опыт: контроля санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; оценки физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.</p> <p>Умения: владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки; владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания.</p> <p>Знания: правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий; пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий.</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, в том числе при выполнении работ учебной и производственной (по профилю специальности) практикам</p>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, - широта использования различных источников информации, включая электронные, - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы - обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли 	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. – построение профессионального общения с учетом социально- 	

	<p>профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей – проявление толерантности в рабочем коллективе 	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей - проявление гражданско-патриотической позиции 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого</p>	<ul style="list-style-type: none"> -использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; 	

уровня физической подготовленности	-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>-понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>-использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	

5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ.04

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в форме экзамена (квалификационного)/экзамена по модулю.

Вопросы к экзамену

1. Определить параметры теплозащиты ограждений зданий.
2. Влияние надежности на долговечность зданий.
3. Основные признаки гниения древесины. Причины гниения.
4. Виды собственности.
5. Влажностный режим ограждений.
6. Оценка технического состояния фундаментов. Степени повреждения.
7. Классификация видов неразрушающих методов испытаний состояния материалов конструкций.
8. Выборочный капитальный ремонт.
9. Классификация жилых зданий в зависимости от материала стен и перекрытий.
10. Эксплуатационные характеристики оснований.
11. Два способа контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций.
12. Основные мероприятия системы ППР.
13. Оценка недвижимости, основание для проведения оценки объекта.
14. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных зданий.
15. Определение параметров естественной освещенности зданий.
16. Определение параметров микроклимата зданий и сооружений
17. Обязанности аварийной службы.
18. Подготовка технической документации для капитального ремонта.
19. Факторы, вызывающие изменения работоспособности здания в целом и отдельных его элементов. Характеристика их.

20. Срок службы зданий, минимальные сроки службы конструктивных элементов зданий
21. Основные четыре типа структур управления эксплуатационных организаций.
22. Виды жилищного фонда.
23. Четыре степени долговечности ограждающих конструкций.
24. Основная функция ОДС. Обязанности руководителя ОДС.
25. Линейная структура управления эксплуатационной организации.
26. Оценка технического состояния оснований, фундаментов.
27. Характеристика факторов, вызывающих изменения работоспособности здания в целом и отдельных его элементов.
28. Оценка технического состояния оснований, подвальных помещений.
29. Минимальные сроки службы конструктивных элементов зданий.
30. Основные цели новой жилищной политики.
31. Аварийная служба осуществляет мероприятия.
32. Оценка технического состояния оснований.
33. Три основные задачи, которые решаются с помощью методов и средств испытания строительных конструкций.
34. Абсолютная влажность воздуха.
35. Основные работы при текущем ремонте фундаментов и стен подвальных помещений.
36. Две формы морального износа.
37. Основные свойства надежности зданий и сооружений.
38. Меры защиты фундаментов от увлажнения.
39. Основные мероприятия технической эксплуатации зданий и сооружений.
40. Определение физического износа зданий.
41. Три периода эксплуатации здания
42. Температурно-влажностный режим подвалов.
43. Подготовка зданий к зимнему периоду эксплуатации.
44. Дата ввода объекта в эксплуатацию после капитального ремонта.
45. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов зданий.
46. Определение физического износа зданий.
47. Подготовка технической документации для капитального ремонта здания.
48. Оценка технического состояния фундаментов.
49. Этапы технического обследования для проектирования капитального ремонта.
50. Механический метод испытаний конструкций из бетона.
51. Температурно-влажностный режим подвалов.
52. Оценка технического состояния оснований зданий.
53. Методы проникающих сред испытания конструкций.
54. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов зданий.
55. Подготовка зданий к весенне-летнему периоду эксплуатации.
56. Порядок приемки в эксплуатацию новых капитально-отремонтированных зданий
57. Методика оценки технического состояния фундаментов.
58. Задачи эксплуатации зданий.
59. Определение среднего срока службы здания.
60. Основные параметры микроклимата зданий и сооружений.
61. Особенности сложившейся застройки. Индивидуальные черты города.
62. Учет градостроительных и архитектурных требований при реконструкции застройки.
63. Реконструкция исторической застройки.
64. Комплексная реконструкция жилых кварталов.
65. Виды надстроек и их особенности.
66. Как осуществляется перемещение (передвижка) зданий.

67. Какие дома называют “домами вторичной застройки”?
68. Обоснование строительства ширококорпусных домов (ШКД) в условиях реконструкции застройки.
69. Оценка технического состояния здания.
70. Какое здание принято считать аварийным?
71. Виды сноса зданий и предотвращение необоснованного сноса.
72. Мероприятия по внешнему благоустройству в процессе реконструкции застройки.
73. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.
74. Особенности реконструкции застройки 50-60-х годов.
75. Реконструкция зданий с продольной несущей системой.
76. Реконструкция зданий с поперечной несущей системой.
77. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.
78. Условия и способы усиления оснований.
79. Укрепление и усиление фундаментов.
80. Восстановление и устройство гидроизоляции.
81. Прогонь и вертикальные опоры в условиях реконструкции зданий.
82. Монолитный железобетон в условиях реконструкции зданий.
83. Увеличение сечения элементов и их соединений.
84. Замена конструкций пола.
85. Замена конструкций крыши.
86. Замена конструкций лестниц и балконов.
87. Замена перегородок и других конструкций.
88. Усиление перекрытий.
89. Классификация элементов при замене перекрытий.
90. Способы усиления колонн.

Варианты практических заданий

- Определение перечня состава работ по технической эксплуатации зданий
- Определение физического износа конструктивных элементов
- Определение физического износа инженерных систем
- Срок службы здания
- Определение микроклимата.
- Определение освещенности и звукоизоляции помещений
- Составление графиков и актов подготовки зданий к эксплуатации в зимний и весенне-осенний периоды.
- Разработка Эскиза системы вентиляции. Размещение вентиляционных каналов, вычерчивание воздуховодов на плане здания.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания

Оценка – отлично

Знание теоретического материала по вопросам 95 - 100%. Задания выполнены без ошибок, в соответствии с требованиями. Ответ дан в логической последовательности, с обоснованием решаемых задач, не требует дополнительных вопросов. Свободно владеет профессиональной терминологией. При этом допускается 1 -2 недочета.

Оценка – хорошо

Знание теоретического материала по вопросам 80 - 94%. Правильное решение не менее 80 % заданий. Задания выполнены с несущественными ошибками (2-3), в соответствии с требованиями. Ответ дан в логической последовательности, с обоснованием решаемых задач.

емой задачи. Свободно владеет профессиональной терминологией. При устном ответе допускаются несущественные ошибки.

Оценка – удовлетворительно

Знание теоретического материала по вопросам 60 - 79%. Работа выполнена с ошибками, имеются отклонения от требований. Правильное решение 60-79 % задания. Устное объяснение содержит существенные ошибки и пропуски.

Оценка - неудовлетворительно

Знание теоретического материала по вопросам менее 60%. Правильное решение менее 60% задания. Студент не способен самостоятельно исправить ошибки при устном объяснении способов решения