

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна
Должность: Исполнительный директор
Дата подписания: 24.11.2025 23:57:30
Уникальный программный ключ:
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-
Методического совета
Протокол № 25/6 от 21 апреля 2025 г.



УТВЕРЖЕНО

Проректор по учебной работе

Ю.И. Паничкин

Личная подпись

инициалы, фамилия

«21» апреля 2025 года

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность): 08.03.01 Строительство
(код, наименование без кавычек)

ОПОП: Промышленное и гражданское строительство
(наименование)

Форма освоения ОПОП: очная, очно-заочная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 3 (з.е.)

Всего учебных часов: 108 (ак. час.)

Рязань 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	Подготовка студентов по вопросам организации и управления службами технической эксплуатации жилых и производственных зданий и сооружений, изучению мероприятий по правильному техническому обслуживанию и проведению планово-предупредительных ремонтов, строительных конструкций и всего инженерного оборудования зданий и сооружений, обеспечивающих нормативный срок службы.
Задачи дисциплины	Дать студентам углубленные сведения о технической эксплуатации зданий и застройки в различных климатических и особых условиях, об особенностях несущих и ограждающих конструкций различных периодов строительства, о строительной структуре города. Развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1 «Дисциплины (модули)»	
Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Строительная физика Строительные материалы
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
Степень сформированности компетенций**

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
ОПК4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства			
ОПК-4.1	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Знает критерии выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Тест
ОПК-4.2	Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Практическое задание

ОПК-4.3	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Умеет и владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения, в рамках своей профессиональной области	Практическое задание
ОПК-4.4	Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Умеет и владеет навыками представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации, в рамках своей профессиональной деятельности	Практическое задание
ОПК-4.5	Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Умеет и владеет навыками составлять распорядительную документацию производственного подразделения в строительной сфере	Практическое задание
ОПК-4.6	Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Умеет и владеет навыками устанавливать нормативный срок выполнения работ в процессе проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Практическое задание
ОПК10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства			
ОПК-10.1	Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Знает перечень выполняемых работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	Тест
ОПК-10.2	Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Умеет и владеет навыками составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	Практическое задание

ОПК-10.3	Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Умеет и владеет навыками разрабатывать элементы технологической карты на ремонт крыши, составляя перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации здания, выбора мероприятий по обеспечению безопасности, в рамках своей профессиональной деятельности	Практическое задание
ОПК-10.4	Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Владеет методикой оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Контрольная работа
ОПК-10.5	Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	Умеет и владеет навыками оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	Практическое задание

4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Индикаторы
1.	Типовые структуры эксплуатационных организаций.	Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Непосредственная, линейная, функциональная и линейно-функциональная структура управления. Права и обязанности инженерно - технических работников и другого эксплуатационного персонала.	8.1.1, 8.2.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
2.	Основные нормативные документы по эксплуатации зданий.	Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий. Нормативные положения по срокам ремонтов. Наблюдение за сохранением зданий и сооружений в период эксплуатации. Общие требования к проведению ремонтных работ.	8.1.1, 8.2.1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5

3.	Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий.	Эксплуатационные требования к зданиям. Срок службы элементов здания, как случайная величина. Средний срок службы, отклонения конкретного значения срока службы от среднего своего значения. Наиболее целесообразные сроки производства ремонтов.	8.1.2, 8.2.2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
4.	Оптимальный срок службы зданий.	Влияние первоначальной стоимости здания на оптимальный срок службы и эксплуатационные качества. Стоимость эксплуатации и её влияние на оптимальный срок службы. Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов в зависимости от группы капитальности.	8.1.2, 8.2.2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
5.	Система планово - предупредительных ремонтов.	Совокупность мероприятий системы планово - предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов здания. Порядок назначения домов на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Планирование текущего ремонта.	8.1.3, 8.2.3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
6.	Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.	Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта. Приемочные комиссии, их состав и работа. Контроль, права и обязанности инженерно – технических работников эксплуатационных организаций за выполнением технических правил и производства работ. Создание нормативных условий их функционирования.	8.1.3, 8.2.3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5

7.	Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций.	Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий. Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем, устройств; параметров микроклимата, освещенности и звукоизоляции помещений; параметров, характеризующих свойства материалов и конструкций.	8.1.4, 8.2.4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
8.	Техническое состояние и эксплуатационные характеристики оснований, фундаментов, подвальных помещений.	Техническое состояние оснований, фундаментов, подвальных помещений. Влияние нарушения и исправности покрытий и вертикальной планировки территорий на состояние оснований и подземных элементов зданий и сооружений. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и способы их предупреждения.	8.2.5, 8.1.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
9.	Техническое состояние и эксплуатационные характеристики конструктивных элементов здания.	Техническое состояние стен. Виды износа, повреждения и разрушения, причины, их вызывающие и методы предупреждения. Состояние конструкций перекрытия. Основные неисправности перекрытий, признаки их появления. Причины, вызывающие преждевременный износ перекрытий. Методы их определения. Состояние конструкций полов. Причины, вызывающие их преждевременный износ. Методы определения преждевременного износа.	8.2.5, 8.1.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5

10.	Состояние крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия.	Причины, вызывающие преждевременный износ элементов крыш. Влияние температурно -влажностного режима. Особенности эксплуатации чердачных и совмещенных крыш. Состояние конструкции лестниц. Причины, вызывающие их преждевременный износ. Эксплуатация лестничных клеток, обеспечение теплоизоляции лестничных помещений, их освещенности и вентиляции. Состояние конструкций окон, дверей и световых фонарей. Основные причины, вызывающий преждевременный износ оконных и дверных устройств, методы их обнаружения и предупреждения.	8.1.6, 8.2.6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-4.6 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5
-----	--	--	-----------------	--

Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	3	1	0	2	6
2.	4	2	0	2	6
3.	3	1	0	2	8
4.	4	2	0	2	6
5.	4	2	0	2	6
6.	4	2	0	2	6
7.	3	1	0	2	6
8.	4	2	0	2	6
9.	4	2	0	2	8
10.	5	1	0	4	6
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	40	16	0	22	68

Форма обучения: очно-заочная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	2	1	0	1	8
2.	2	1	0	1	6
3.	2	1	0	1	8
4.	2	1	0	1	6
5.	2	1	0	1	8

6.	2	1	0	1	8
7.	3	2	0	1	8
8.	3	2	0	1	8
9.	4	2	0	2	8
10.	4	2	0	2	8
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	28	14	0	12	80

Форма обучения: заочная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	0.5	0.5	0	0	8
2.	0.5	0.5	0	0	8
3.	1.5	0.5	0	1	8
4.	1.5	0.5	0	1	10
5.	1.5	0.5	0	1	8
6.	1.5	0.5	0	1	8
7.	1	0	0	1	10
8.	1	0	0	1	10
9.	1.5	0.5	0	1	10
10.	1.5	0.5	0	1	10
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	14	4	0	8	94

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно,

творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

Самостоятельная работа

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

Тест для формирования «ОПК-10.1»

Вопрос №1 .

Исправность это

Варианты ответов:

1. состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров
2. состояние изделия, при котором оно в длительный период времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров
3. состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям, установленным как в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций, так и в отношении второстепенных параметров, характеризующих удобства эксплуатации, внешний вид и т. п.

Вопрос №2 .

Консервация объекта – это...

Варианты ответов:

1. приведение строительной площадки в состояние, обеспечивающее прочность, устойчивость и сохранность основных конструкций и безопасность для граждан и окружающей среды
2. приведение объекта и строительной площадки в состояние, обеспечивающее и сохранность основных конструкций
3. приведение объекта и строительной площадки в состояние, обеспечивающее прочность, устойчивость и сохранность основных конструкций и безопасность для граждан и окружающей среды

Вопрос №3 .

Условия контроля прочности бетона неразрушающими методами

Варианты ответов:

1. контролируют не менее 10 % партии и не менее трех образцов
2. контролируют не менее 15 % партии и не менее двух образцов
3. контролируют не менее 15 % партии и не менее трех образцов

Вопрос №4 .

В каком случае достигается первое предельное состояние

Варианты ответов:

1. при разрушении конструкции
2. при частичном выходе из нормального состояния конструкций
3. при появлении незначительных трещин, деформаций конструкции

Вопрос №5 .

По способу приложения нагрузки делятся на....

Варианты ответов:

1. сосредоточенные и распределенные
2. сосредоточенные и перераспределенные
3. сосредоточенные и хаотичные

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ОПК-10.2»

Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и определение оптимального срока службы шестизэтажного панельного 2-хподъездного жилого здания с размерами в плане 42х12м. Группа капитальности-I. Общая площадь -2800м². Размер панели 3х3 м. Размеры лестничной клетки в плане 3х6м. Первоначальная стоимость 1 кв.м. площади здания 3850 р. За площадь всех полов принимаем общую площадь. В здании имеются полы линолеумные, составляющие 68% от площади всех полов, и цементные, составляющие 32% . Окраска фасадов. Для расчета необходимого количества материалов необходимо определить площадь всех стен здания без проемов (окна, двери входные и балконные). В данном здании 3 типа окон с размерами 1,5м×1,5м; 1,5м×0,8м; 0,6м×1,5м. Размеры входной двери 2,4м×1,5м, балконной двери –2,4м×0,9м. Отделка лестничных клеток. Для расчета площади под покраску нужно вычислить площадь стен 2-х лестничных клеток. На каждом этаже расположено по 4 квартиры. Значит, необходимо вычесть площадь проемов для дверей и окон на лестничных клетках. Размер входных дверей на лестничных клетках 2,4 м×1 м.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-10.3»

Практическая работа Разработка элементов технологической карты на ремонт крыши МКД.

Задание: На основании исходных данных, составить технологическую карту на ремонт крыши МКД.

Методические указания

Технологическая карта должна состоять из следующих разделов:

1. Область применения.
2. Исходные данные.
3. Определение объемов работ.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

Технологическая карта разработана на ремонт кровли из асбестоцементных волнистых листов обыкновенного профиля (ГОСТ 30340) по готовой обрешетке. При привязке карты к конкретным условиям ремонта уточняются: объем работ, калькуляция трудовых затрат, график выполнения процесса. Рассчитать объемы работ по плану крыши по индивидуальным заданиям.

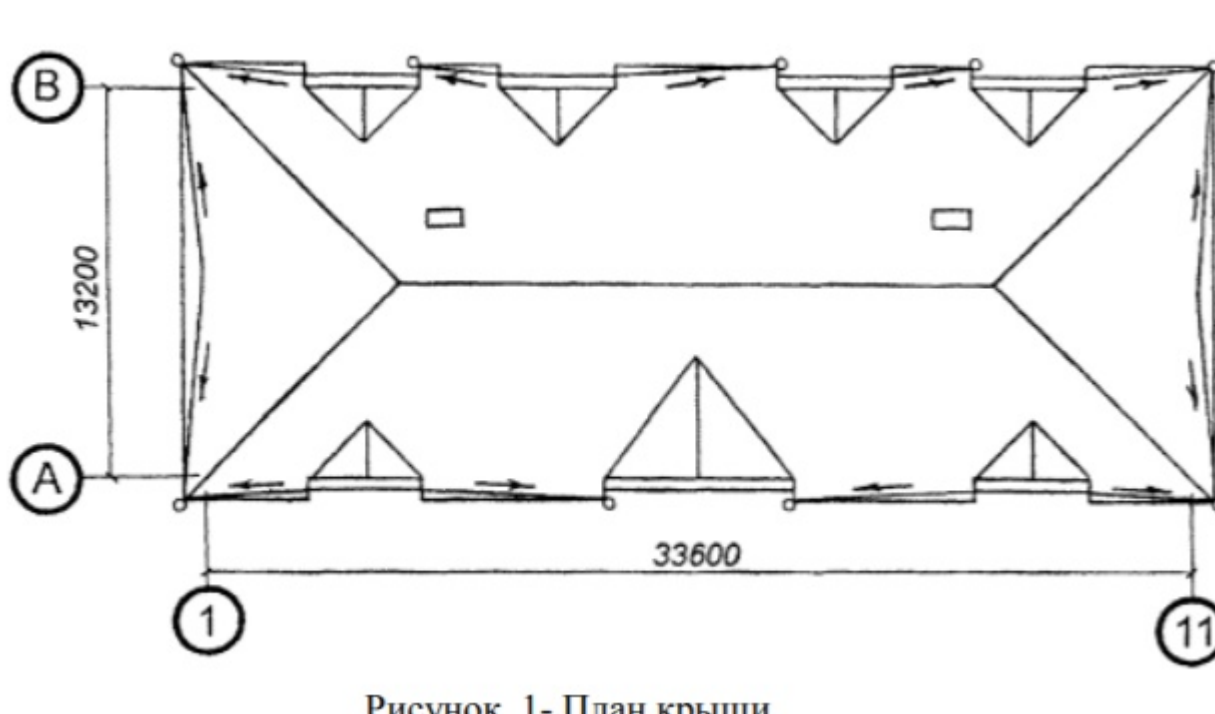


Рисунок 1- План крыши

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Контрольная работа для формирования «ОПК-10.4»

Контрольная работа

1. Перечислите параметры, характеризующие техническое состояние здания.
2. Каков порядок осмотра фасадов? Какие признаки разрушения фасадов Вы знаете?
3. Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов?
4. Задача. Определить физический износ гипсобетонных перегородок 55 – квартирного пятиэтажного дома. Данные для расчета: Перегородки размером 5,6 x 2,7 x 0,008 – 24 шт.; 4,3 x 2,7 x 0,08 – 18 шт.; 3,4 x 2,7 x 0,08 – 20 шт. Стоимость 1 м² перегородок – 26,5 руб.; 32,3 руб.; 36,7 руб. Признаки износа: 1 этаж – выбоины и сколы, нарушение связей между отдельными плитами перегородок, площадь повреждения – 40 %. Трещины до 10 мм. 17 2 – 3 этажи – сквозные трещины в местах сопряжения со смежными стенами и конструкциями, ширина раскрытия трещин до 10 мм. Площадь повреждения до 30 %. 4 – 5 этажи – нарушение связей между отдельными плитами перегородок, деформации каркаса. Площадь повреждения до 35 %. Ширина раскрытия трещин до 15 мм.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------

Неудовлетворительно	Обучающийся не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач
Удовлетворительно	Обучающийся показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильно формулирует базовые понятия, допускает ошибки в решении практических задач, при этом владеет основными понятиями тем, выносимых на контрольную работу, необходимыми для дальнейшего обучения
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя
Отлично	Обучающийся показывает всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач

Практическое задание для формирования «ОПК-10.5»

1. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: в здании полы трех типов: 1 тип – керамическая плитка; 2 тип – паркетные плиты; 3 тип – дощатые. При обследовании полов выявлены следующие признаки износа: Тип 1 (30%) Отсутствие отдельных плиток и местами их отставание на площади 43% от всей осмотренной площади пола; Тип 2 (30%) Мелкие повреждения и незначительная усушка отдельных паркетных клепок, щели между клепками до 3 мм, коробление отдельных клепок; Тип 3 (40%): участок 1 (10%) - единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок; участок 2 (60%) - прогибы и просадки; участок 3 (30%) - поражение гнилью и жучком досок, прогибы, просадки, разрушение пола.

2. Определить физический износ системы центрального отопления в 10-этажном жилом доме со сроком эксплуатации 20 лет. Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных стояков и конвекторов. При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки, большое количество хомутов на магистрали, имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной, значительная коррозия. Два года назад заменены калориферы и 80 % запорной арматуры.

3. При обследовании плоской совмещенной крыши обнаружены следующие признаки износа панелей: протечки и промерзания на площади до 25%; трещины в панелях шириной до 2 мм; мелкие выбоины на поверхности плит. Панели выполнены трехслойными, с утеплителем из ячеистого бетона. Срок эксплуатации здания – 18 лет. Определить физический износ крыши.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки

Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ОПК-4.1»

Вопрос №1 .

Повышение технико-экономических показателей и развития теплоэнергетики происходит при

Варианты ответов:

1. энергосбережении систем производства
2. оптимизации систем производства
3. энергосбережении и оптимизации

Вопрос №2 .

Строение, состоящее из несущих конструкций, предназначенное для хранения материалов и оборудования - это...

Варианты ответов:

1. Здание
2. Сооружение
3. Постройка

Вопрос №3 .

Что является ограждающими элементами :

Варианты ответов:

1. Мягкая мебель
2. Стены
3. Перегородки

Вопрос №4 .

Какие работы относятся к отделке :

Варианты ответов:

1. полив огорода
2. облицовка

Вопрос №5 .

Что из перечисленного относится к зданиям :

Варианты ответов:

1. Гараж
2. Подвал
3. Детский сад

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ОПК-4.2»

Практическая работа №6 Теплотехнический расчет ограждающей конструкции.

Задание: Рассчитать теплотехнический расчет ограждающей конструкции.

Методические указания

Для расчета потребуются СП, ГОСТ: ☐ СП 50.13330.2012. "Тепловая защита зданий".

☐ СП 131.13330.2012. "Строительная климатология".

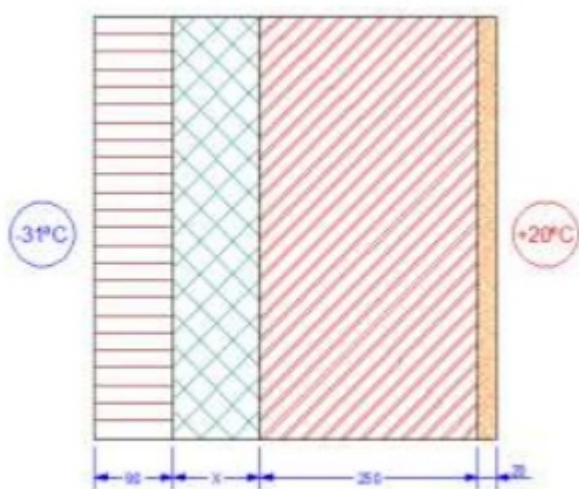
☐ СП 23-101-2004. "Проектирование тепловой защиты зданий".

☐ ГОСТ 30494-96 (заменен на ГОСТ 30494-2011 с 2011 года). "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях" .

Климат местности и микроклимат помещения

1. Район строительства: г. Нижний Новгород.
2. Назначение здания: жилое.
3. Расчетная относительная влажность внутреннего воздуха из условия не выпадения конденсата на внутренних поверхностях наружных ограждений равна - 55%
4. Оптимальная температура воздуха в жилой комнате в холодный период года $t_{int} = 20^{\circ}\text{C}$ (ГОСТ 30494-96 табл.1).
5. Расчетная температура наружного воздуха t_{ext} , определяемая по температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 $= -31^{\circ}\text{C}$; Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой наружного воздуха 8°C равна $z_{ht} = 215$ сут;
6. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{ht} = -4,1^{\circ}\text{C}$.

Конструкция стены



Стена состоит из следующих слоев:

- ☐ Кирпич декоративный (бессер) толщиной 90 мм;
- ☐ утеплитель (минераловатная плита), на рисунке его толщина обозначена знаком "X", так как она будет найдена в процессе расчета;
- ☐ силикатный кирпич толщиной 250 мм;
- ☐ штукатурка (сложный раствор), дополнительный слой для получения более объективной картины, так как его влияние минимально, но есть.

Теплофизические характеристики материалов.

Значения характеристик материалов сведены в таблицу

№ слоя	Материал слоя	№ позиции прил. Д [3]	Толщина слоя δ , мм	Плотность, ρ , кг/м ³	Коэффициенты [3]	
					Теплопроводности λ , Вт/(м·°С) (табл. Д1 столбец 9 [3])	Паропроницаемости μ , мг/(м·ч·Па) (табл. Д1 столбец 12 [3])
1	Кирпич декоративный (бессер) на цементно-песчаном растворе	-	90	2300	0,96	0,1
2	Утеплитель (минераловатная плита)	43	X	250*	0,085*	0,41*
3	Силикатный кирпич на цементно-песчаном растворе	209	250	1800	0,87	0,11
4	Штукатурка (сложный раствор)	228	20	1700	0,87	0,098

Определение толщины утеплителя.

Для расчета толщины теплоизоляционного слоя необходимо определить сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции исходя из требований санитарных норм и энергосбережения.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-4.3»

Практическая работа №2 Технология и организация работ при ремонте фундамента.

Задание: Выписать последовательность работ при ремонте фундаментов в календарный план из конспекта.

Методические указания

До начала работ по ремонту и усилению фундаментов должны быть исключены причины, вызывающие его неравномерную осадку или разрушение. Если деформация фундамента вызвала соответствующие деформации стен и перекрытий, то работы выполняют в следующей последовательности:

- ☐ укрепление (вывешивание) перекрытий;
- ☐ укрепление стен в местах деформаций;
- ☐ ремонт и усиление фундаментов;
- ☐ ремонт стен;
- ☐ ремонт перекрытий.

К основным работам по ремонту и усилению фундаментов относятся:

- ☐ усиление оснований и фундаментов;

- ☐ уширение подошвы фундаментов;
- ☐ увеличение глубины заложения;
- ☐ полная или частичная их замена.

Ремонт кирпичных и бутовых фундаментов предусматривает выполнение следующих работ:

- ☐ расшивка трещин;
- ☐ перекладка отдельных участков;
- ☐ цементация; устройство обоймы из стального профиля с последующим оштукатуриванием по сетке;
- ☐ устройство сжимов с обетонированием;
- ☐ замена бутового фундамента на бутобетонный;
- ☐ восстановление отмостки; ремонт или устройство гидроизоляции.

Ремонт бетонных и железобетонных фундаментов заключается в устранении волосяных трещин, ремонте или восстановлении отмостки и гидроизоляции. Способы усиления и реконструкции фундаментов мелкого заложения, применяемые в настоящее время, отличаются большим многообразием и их можно классифицировать в зависимости от конструктивно-технологических способов их выполнения (см. таблицу ниже). Работы по ремонту и усилению фундаментов сложны, трудоемки и очень ответственны. Их выполняют специализированные бригады по захваткам. Протяженность захваток не должна превышать 2 м, чтобы не повредить смежные участки фундамента и вышележащие конструкции здания или сооружения. Работы обязательно должны производиться по предварительно разработанным и утвержденным технологическим картам в составе проекта производства работ при наличии рабочих чертежей.

При перекладке отдельных участков фундамента работы выполняют в следующей последовательности:

- ☐ Производят полную разгрузку перекладываемого участка фундамента: отрывают его с обеих сторон котлованы (шурфы); разбирают старую кладку и выполняют новую, соблюдая перевязку швов и оставляя штрабы для связи с кладкой на смежных участках.
- ☐ Перекладку фундамента выполняют по захваткам длиной не более 2 м в очередности, предусмотренной проектом. Допускается одновременное выполнение работ на захватках, удаленных друг от друга на расстояние не менее 4...6 м. В первую очередь перекладывают участки с наиболее ослабленной кладкой. Работы на соседних захватках производят с технологическим перерывом 7... 10 дней.

При устройстве обоймы из стального профиля с последующим оштукатуриванием по сетке выполняют следующие виды работ:

- ☐ на захватке с обеих сторон фундамента отрывают траншеи; фундамент очищают от грязи и промывают водой; производят разметку и устройство сквозных отверстий под стяжные болты.
- ☐ на выровненную цементно-песчаным раствором поверхность фундамента устанавливают стальной профиль и стяжные болты. Затем в шахматном порядке на расстоянии 0,5... 1 м друг от друга просверливают отверстия диаметром 37 мм на глубину до середины фундамента, в них устанавливают инъекторы и производят нагнетание цементного раствора состава 1:1 до полного насыщения кладки. Расход раствора предварительно назначается в количестве 20...30% от объема ремонтируемого участка кладки фундамента.
- ☐ к стальному профилю приваривают с шагом 500...600 мм арматурные стержни Ø12 мм класса А400. к ним на скрутках прикрепляют сварную сетку из стали А240 Ø4 мм с размером ячейки 100x100 мм и производят оштукатуривание фундамента цементным раствором состава 1:3. Шаг инъекторов, расход раствора и давление нагнетания принимаются согласно проекта и уточняются пробным нагнетанием.

Устройство сжимов с обетонированием выполняют в следующей последовательности:

- ☐ обнажают, очищают от грязи и промывают водой верхний обрез фундамента;
- ☐ просверливают сквозные отверстия диаметром 22 мм с шагом 1,2... 1,4 м;
- ☐ устанавливают с обеих сторон стальные уголки 75x75x3 и соединяют их между собой сжимными

болтами Ø20 мм;

□ выполняют цементацию кладки фундамента (аналогично, как в ранее описанных способах) и производят с двух сторон обетонирование по всей длине ремонтируемого участка бетоном класса В7,5...В10 для защиты стальных деталей от коррозии.

При реконструкции фундаментов с целью повышения их несущей способности выполняются следующие виды работ:

- усиление фундаментов;
- уширение подошвы фундамента;
- увеличение глубины заложения фундамента;
- полная или частичная замена фундамента.

На основании составленных работ заполнить таблицы 5,6.

Таблица 5 – Калькуляция затрат труда и машинного времени

Калькуляция затрат труда и машинного времени									
№ п/п	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР)	Норма времени		Затраты труда		Состав звена рабочих
					Рабочих, чел.-ч.	Машиниста, чел.-ч. (маш.-ч.)	Рабочих, чел.-ч.	Машиниста, чел.-ч. (маш.-ч.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблица 6 – График производства работ

График производства работ														
№ п/п	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена, бригады	Продолжительность процесса, дн.	Рабочие дни, смены						
				Рабочих, чел.-ч.	Машиниста, чел.-ч. (маш.-ч.)			1		2		3		
								1	2	1	2	1	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9						

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-4.4»

Практическая работа №3 Разработка элементов технологической карты на ремонт каменных стен МКД.

Задание: На основании исходных данных, составить технологическую карту на ремонт каменных стен МКД.

Методические указания

Технологическая карта должна состоять из следующих разделов:

1. Область применения.
2. Исходные данные.
3. Определение объемов работ.

Область применения: Областью применения настоящей типовой технологической карты является ремонт (восстановление) кирпичной кладки наружных и внутренних стен (простенков), колонн и фундаментов. Кладка выполнена из строительного кирпича: глиняный, силикатный, шлаковый. Карта может быть применена для кладки из природного камня размером не менее 150 и не более 350 мм. Карта используется при ремонте (реконструкции) жилых, гражданских и промышленных зданий. Определить объемы работ по индивидуальному варианту на планах этажей.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-4.5»

Практическая работа

Задание:

Составить распорядительную документацию: приказ (правовой акт по основному направлению деятельности), распоряжение (правовой акт по оперативным и текущим вопросам деятельности организации) по технической эксплуатации зданий и сооружений.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя

Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий
---------	---

Практическое задание для формирования «ОПК-4.6»

Практическое задание

1. Какой следует установить нормативный срок (в рабочих днях) звену штукатуров, состоящему из 5 человек, для выполнения улучшенной штукатурки вручную по кирпичным стенам площадью 2008 м². Согласно ЕНиР сборник 8, выпуск 1, §Е8-1-2 табл. 2, столбец а, строки 2, 4, 6 и 8 на оштукатуривание 100 м НВР = 70,5 чел.-час
2. В целях улучшения качества повышена норма времени на облицовку стен плитками на 19 15%. Определить величину снижения выработки (в процентах).
3. Какой следует установить нормативный срок (в рабочих днях) звену плиточников, состоящему из 4 человек, для выполнения облицовочных работ плитками размером 150х150 мм по кирпичным стенам площадью 1420 м², если известно, что это звено за последние 3 месяца выполнило норму на 120%. Норму времени НВР находить по ЕНиР сборник 8, выпуск 1.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Типовые структуры эксплуатационных организаций.

1. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий.
2. Зависимость количества отказов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности.
3. Расчет числа рабочих в диспетчерских и аварийных службах.
4. Мероприятия, подтверждающие соответствие эксплуатируемых зданий и сооружений нормативным документам.

Тема 2. Основные нормативные документы по эксплуатации зданий.

5. Нормативные документы в области обеспечения безопасности эксплуатации зданий и сооружений.
6. Влияние макро и микроструктуры материала элементов зданий на их износ.
7. Факторы, вызывающие износ здания: технологические, функциональные, воздействия окружающей среды.
8. Методы определения физического износа.
9. Моральный износ 1 и 2 форм.

Тема 3. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий.

10. Основные эксплуатационные требования к новым и отремонтированным зданиям, инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств.
11. Приемка в эксплуатацию новых зданий.
12. Приемка в эксплуатацию капитально-отремонтированных зданий.

13. Приемные комиссии. Их состав и работа.
14. Методика определения среднего срока службы элементов здания.

Тема 4. Оптимальный срок службы зданий.

15. Нормативный и преждевременный износ элементов зданий.
16. Зависимость межремонтных сроков от уровня организации технической эксплуатации.
17. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков.
18. Планирование мероприятий планово-предупредительных ремонтов.
19. Финансирование ремонтных работ.

Тема 5. Система планово -предупредительных ремонтов.

20. Порядок составления и утверждения проектно-сметной документации на проведение ремонта.
21. Организация проведения ремонтных работ.
22. Приемка в эксплуатацию производственных зданий и сооружений после капитального ремонта.
23. О службе наблюдения за безопасной эксплуатацией зданий и сооружений.
24. Требования, предъявляемые к качеству жилья.

Тема 6. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий.

25. Обслуживание зданий.
26. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.
27. Управление выполнением ремонтных работ.
28. Санитарно-технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий.
29. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий.

Тема 7. Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций.

30. Предупреждение преждевременного износа зданий.
31. Подготовка жилых и общественных зданий к сезонной эксплуатации.
32. Основные дефекты инженерного оборудования жилых зданий и причины их возникновения
33. Эксплуатации инженерного оборудования жилых зданий
34. Автоматизация и диспетчеризация управление инженерным оборудованием жилых зданий

Тема 8. Техническое состояние и эксплуатационные характеристики оснований, фундаментов, подвальных помещений.

35. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.
36. Особенности эксплуатации подвальных помещений.
37. Техническая эксплуатация оснований подвалов, фундаментов, придомовой территории
38. Конструкции зданий, подлежащих реконструкции (фундаменты, стены, перегородки,лестницы).
39. Усиление фундаментов.

Тема 9. Техническое состояние и эксплуатационные характеристики конструктивных элементов здания.

40. Состояние конструкций перегородок в зависимости от их материала и монтажных размеров.
41. Причины, вызывающие преждевременный износ перегородок.
42. Методы обнаружения, предупреждения и восстановления износа перегородок.
43. Улучшение аэрации стен подвала.
44. Ремонт кирпичных стен.

Тема 10. Состояние крыши в зависимости от их конструкций и материала покрытия.

45. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.
46. Определение прогиба железобетонных плит с помощью водяного нивелира.
47. Сравнить, полученные результаты с нормативными величинами и дать оценку несущей способности.
48. Теплоизоляционные способности ограждающих конструкций.

49. Определение физического износа окон.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение) 2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение) 3. Google Chrome (свободно-распространяемое программное обеспечение) 4. Браузер Спутник (свободно-распространяемое программное обеспечение отечественного производства) 5. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение) 6. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)
Современные профессиональные базы данных	1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 2. http://www.garant.ru (ресурсы открытого доступа)
Информационные справочные системы	1. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 2. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 3. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 4. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
Интернет-ресурсы	1. http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" 2. https://openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

Материально-техническое обеспечение	Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
-------------------------------------	--

8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.1 Основная литература								
8.1.1	Болотин С.А.	Техническая эксплуатация зданий и сооружений	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2018	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/86435.html	по логину и паролю
8.1.2	Волков А.А. Теличенко В.И. Лейбман М.Е.	Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений	Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ	2015	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/30437.html	по логину и паролю
8.1.3	Малахова А.Н. Малахов Д.Ю.	Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий	Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ	2015	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/57051.html	по логину и паролю
8.1.4	Леденев В.И. Матвеева И.В. Макаров А.М. Шубин И.Л.	Физико-технические принципы проектирования и эксплуатации ограждающих конструкций гражданских зданий. Часть 1. Наружные стены	Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2017	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/85948.html	по логину и паролю
8.1.5	Пронозин Я.А. Епифанцева Л.Р. Наумкина Ю.В. Самохвалов М.А.	Усиление фундаментов современными способами	Тюменский индустриальный университет	2017	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/83742.html	по логину и паролю
8.1.6	Демидов Н.Н.	Усиление стальных конструкций	Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2016	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/49869.html	по логину и паролю
8.2 Дополнительная литература								
8.2.1	Скрыпник А.И. Яременко С.А. Шашин А.В.	Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем	Ай Пи Ар Медиа	2021	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/108356.html	по логину и паролю

8.2.2	Колотушкин В.В. Николенков С.Д.	Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений	Ай Пи Ар Медиа	2021	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/108281.html	по логину и паролю
8.2.3	Хаметов Т.И.	Геодетическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений	Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ	2013	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/75315.html	по логину и паролю
8.2.4		Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. СО 34.04.181-2003	Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис	2013	стандарт	-	http://www.iprbookshop.ru/22717.html	по логину и паролю
8.2.5	сост. Хлистун Ю.В.	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций)	Ай Пи Эр Медиа	2015	стандарт	-	http://www.iprbookshop.ru/30273.html	по логину и паролю
8.2.6	сост. Улицкий В.М. Тихомирова Л.К. Сахаров И.И. Ланько С.В.	Фундаменты реконструируемых зданий	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2014	учебно-методическое пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/58543.html	по логину и паролю

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://masi.ru/sveden/ovz/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с

обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; - регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; - обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МГТУ - МАСИ по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий; - в начале учебного года обучающихся несколько раз проводят по зданию МГТУ - МАСИ для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; - педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; - действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; - печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; - обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; - предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.