

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета физики,
математики и инженерных технологий



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ

Составитель(и)	Абуова Г.Б., к.т.н., доцент
Согласовано с работодателями:	Тетерятников С.А., заместитель генерального директора ООО «Акведук» Медведев А.А., главный инженер МУП г. Астрахани «Астрводоканал» 08.03.01 Строительство
Направление подготовки / специальность	Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве бакалавр
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	
Квалификация (степень)	
Форма обучения	
Год приёма	2026
Курс	3
Семестр(ы)	6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области технической эксплуатации зданий и сооружений.

1.2. Задачи освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»:

- уметь составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности;

- составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности;

- научить оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности;

- научить проводить оценку результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» относится к обязательной части и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами: “Основы архитектуры и строительные конструкции”, “Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством”.

Знания:

- профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности,
- методы или методики решения задач профессиональной деятельности,
- планировочные схемы здания, их достоинства и недостатки,
- типы конструктивных схем, применяемых в зданиях различного назначения, их преимущества и недостатки,
- типы строительных конструкций, их достоинства и недостатки, области применения,
- условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды,
- нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности,
- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве,
- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения виды проектно-сметной документации,
- типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения типовые узлы строительных конструкций здания,

- виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);
- правила оформления документации по контролю качества материальных ресурсов,
- методы оценки погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.

Умения:

- выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии,
- методы или методики решения задач профессиональной деятельности,
- оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды,
- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности,
- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве,
- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения,
- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации,
- выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов,
- определять основные нагрузки и воздействия на здание (сооружение) в соответствии с требованиями нормативных документов;
- составлять документы по контролю качества материальных ресурсов,
- оценивать погрешность измерения, проводить поверку и калибровку средства измерения.

Навыки:

- навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии,
- навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности,
- навыками оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды,
- навыками выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности,
- навыками выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве,
- навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
- представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации,
- навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);
- навыками документирования контроля качества материальных ресурсов,
- навыками оценки погрешности измерения, проведения поверки и калибровки средства измерения.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- преддипломная практика,
- выпускная квалификационная работа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

1) *Общепрофессиональных компетенций (ОПК):*

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-4	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	нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	навыками выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
<i>ОПК-10</i>	ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	состав мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	выбирать мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	навыками составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения	состав мероприятий по контролю соблюдения норм	выбирать мероприятия по контролю соблюдения норм	навыками составления перечня мероприятий по

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности	промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	методы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	навыками оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	методику и критерии оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности	навыками оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	48
- занятия лекционного типа, в том числе:	16
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе: - практическая подготовка (если предусмотрена)	32
- консультация (предэкзаменационная)	-
- промежуточная аттестация по дисциплине	
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	60
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестры	зачет - 6 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		К Р / К П			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 6.										
<i>Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений</i>	2		4					7,5	13,5	Устный опрос, практическое задание, реферат, тест
<i>Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий</i>	4		8					15	27	Устный опрос, практическое задание, тест
<i>Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций</i>	4		8					15	27	Устный опрос, практическое задание, тест
<i>Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов</i>	4		8					15	27	Устный опрос, тест
<i>Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного</i>	2		4					7,5	13,5	Устный опрос,

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						К Р / К П	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемо сти, форма промежуто чной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<i>оборудования и систем</i>										<i>практичес кое задание</i>
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										
ИТОГО за семестр:	16		32					60	108	
Итого за весь период	16		32					60	108	экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-4	ОПК-10	
Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	13,5	+		1
Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий	27		+	1
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций	27		+	1
Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов	27	+	+	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем	13,5		+	1
Итого	108			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

Нормативно-правовая база технической эксплуатации объектов строительства. Процедура ввода объекта в эксплуатацию. Основы организации технической эксплуатации и обслуживания объектов строительства. Термины и определения. Структура эксплуатационных организаций. Организация работ по технической эксплуатации объектов строительства. Физический и моральный износ зданий. Капитальность зданий.

Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий

Оценка технического состояния элементов зданий. Приборная база, необходимая для проведения контроля технического состояния и эксплуатационных свойств материалов и

конструкций. Методы контроля технического состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций

Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций

Техническая эксплуатация строительных конструкций. Требования к содержанию эксплуатируемых, жилых, чердачных и подвальных помещений. Техническая эксплуатация теплового контура здания (наружных массивных ограждений) и его внутренних ограждающих конструкций. Техническая эксплуатация светопрозрачных конструкций. Мероприятия по защите ограждений от преждевременного износа.

Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов

Организация текущих и капитальных ремонтов: условия назначения объекта на текущий и капитальный ремонт, организация и финансирование работ, перечень, состав и периодичность работ, составление планов ремонтов. Экспертиза проектной документации капитального ремонта. Процедура проведения государственного технического надзора. Контроль качества выполнения ремонтных работ.

Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем

Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем. Техническая эксплуатация и ремонт систем электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, теплогасоснабжения здания. Техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции, лифтов и мусоропроводов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю).

Методические указания по проведению лекционных занятий

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала теоретического и практического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в учебно-методических комплексах. Характеристика отдельных тем дисциплины, которые выносятся на самостоятельную работу, недостаточно раскрываются в учебниках и учебных пособиях либо

представляют трудности для освоения студентами (требуются дополнительные комментарии, советы, указания по их изучению).

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы: формулировку темы лекции, указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение, изложение вводной части, изложение основной части лекции, краткие выводы по каждому из вопросов, заключение, рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Методические указания по проведению практических занятий

Целью практических занятий является формирование у студентов умений и навыков применять материал лекции при решении определенных задач, повышение знаний студентов, совершенствование навыков изложения своих мыслей устно и письменно, навыков работы с технической литературой, умения осуществлять поиск решения задачи и анализировать полученные результаты.

Практические занятия проводятся с использованием традиционных и интерактивных форм обучения, таких как парная и командная работа, групповые обсуждения, тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций (кейс метод), коллоквиумы, тестирование.

Правильно организованные практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»;

- формирование практических умений и навыков решения математических задач, соответствующих компетенций;

- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию требований Государственных образовательных стандартов. Перечень тем практических занятий по дисциплине «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» определяется рабочей учебной программой дисциплины. План практических занятий должен отвечать общим идеям и направленности лекционного курса, и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура практического занятия должна состоять из следующих компонентов: вступление педагога; ответы на вопросы студентов по неясному предшествующему учебному материалу; практическая часть как плановая; заключительное слово педагога.

Задания для практических занятий могут быть разных видов:

- 1) задания на иллюстрацию теоретического материала, имеющие воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;

- 2) типовые задачи, образцы решения которых были показаны преподавателем на лекции. Для самостоятельного выполнения таких заданий требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;

- 3) задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливая внутрипредметные и межпредметные связи. Выполнение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

- 4) Индивидуальные задания, на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки и отчетом в указанный срок.

На практических занятиях студенты овладевают основными методами и приемами самостоятельного решения задач. Если студент не может самостоятельно разобраться в решении той или иной задачи преподавателю рекомендуется дать консультацию, пояснить еще раз метод решения и далее стимулировать работу студента путем системы наводящих вопросов при решении аналогичных задач.

Практические занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении.

В заключительной части преподаватель должен подвести итоги занятия, отметив положительные и отрицательные стороны, выдать домашнее задание и ориентировать студентов на следующее практическое занятие.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать учебно-методическое обеспечение, указанное в пункте 8.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Приступая к изучению учебной дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», студенту необходимо ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке учебного заведения, встретиться с профессорско-преподавательским составом, получить в библиотеке рекомендованные учебники, учебно-методические пособия с методическим материалом, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и выполнения практических заданий.

В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. В ходе подготовки к лабораторно-практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическим занятиям лекционный материал каждого раздела должен прочитываться студентами многократно. Необходимо запомнить основные понятия, теоремы лекции и изучить методы решения типовых задач, это должно стать основным ориентиром во всех последующих видах работы с лекциями и учебным материалом.

При подготовке к контрольной работе и зачету студентам следует повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на контрольную работу, зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Помимо лекций и практических занятий по дисциплине «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» учебным планом предусмотрена и самостоятельная работа студента по изучению данной дисциплины.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить следующие:

– развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);

- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать такие формы работы, как: индивидуальные занятия (домашние занятия); изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции); изучение рекомендуемых литературных источников; конспектирование источников; выполнение контрольных работ; работа со словарями и справочниками; работа с электронными образовательными ресурсами и ресурсами Internet; выполнение типовых расчетов; подготовка презентаций; ответы на контрольные вопросы; работа с компьютерными программами (математическими пакетами); подготовка к экзамену; групповая самостоятельная работа студентов; получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» представлено в таблице 4.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	7,5	Самостоятельная внеаудиторная работа: изучение соответствующих разделов рекомендуемых источников; решение практических задач, выполнение расчетно-графической работы
Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий	15	
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций	15	
Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов	15	
Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем	7,5	

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

В процессе изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» предусмотрены следующие виды и формы письменных работ для самостоятельного выполнения:

- 1) контрольная работа.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров в рамках изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» предусмотрено использование в учебном процессе следующих активных и интерактивных форм проведения занятий:

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	Лекция-презентация	Фронтальный опрос. Командная работа	Не предусмотрено
Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий	Лекция-презентация	Фронтальный опрос. Командная работа	Не предусмотрено
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций	Лекция-презентация	Фронтальный опрос. Командная работа	Не предусмотрено
Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов	Лекция-презентация	Фронтальный опрос. Командная работа	Не предусмотрено
Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем	Лекция-презентация	Фронтальный опрос. Командная работа	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

В процессе изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» рекомендуется использовать при выполнении учебной и внеучебной работы следующие информационные технологии:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
КОМПАС-3D V21	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них

6.3.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». https://library.asu.edu.ru
Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i>
Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая

<p>полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.</p> <p>http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс.</p> <p>Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.</p> <p>http://www.consultant.ru</p>
<p>Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru</p>
<p>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/</p>
<p>Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru</p>
<p>Официальный информационный портал ЕГЭ http://www.ege.edu.ru</p>
<p>Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) https://fadm.gov.ru</p>
<p>Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru</p>
<p>Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru</p>
<p>Российское движение школьников https://рдуш.рф</p>
<p>Официальный сайт сетевой академии cisco: www.netacad.com</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений	ОПК-4	<i>Устный опрос, практическое задание, реферат, тест</i>

Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий	ОПК-10	<i>Устный опрос, практическое задание, тест</i>
Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций	ОПК-10	<i>Устный опрос, практическое задание, тест</i>
Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов	ОПК-4, ОПК-10	<i>Устный опрос, тест</i>
Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем	ОПК-10	<i>Устный опрос, практическое задание</i>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, неспособен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	неспособен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Практическое занятие – это средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде решения задач, собеседования преподавателя с обучающимися по данному вопросу.

Реферат – это письменная работа на определенную тему, подготовленная на основе изучения учебной, научной литературы в зависимости от характера темы. По написанному реферату студент может выступ публично. Рефератный метод активизирует учебный процесс, способствует развитию самостоятельности и творческого мышления. Работа студента над рефератом начитается с выбора темы. Предлагается примерная тематика, составленная применительно к программе данного курса.

Раздел 1. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

Вопросы для устного опроса

1. Что такое техническая эксплуатация здания?
2. Группы зданий по капитальности.
3. Дайте определение физическому и моральному износу.
4. Периоды приработки, нормальной эксплуатации и интенсивного износа здания.
5. Система планово-предупредительных ремонтов предполагает следующие мероприятия: ...
6. Опишите порядок назначения здания на капитальный ремонт.
7. С какой периодичностью необходимо проводить текущий ремонт?
8. Приведите алгоритм приёмки и ввода в эксплуатацию объектов завершеного строительства.

Практическое задание

Задание 1. Выполнить экспертизу проекта по капитальному ремонту согласно нормативно-правовой базы и организации технической эксплуатации зданий, сооружений жилищно-коммунального хозяйства.

Темы для рефератов:

- 1 Создание государственного контроля технической эксплуатацией зданий и его цели.
- 2 Экологические требования, предъявляемые к жилой среде.
- 3 Функциональная комфортность жилья.
- 4 Условия безопасности, создаваемые при строительстве зданий.
- 5 Критерии надежности эксплуатируемых зданий и факторы, влияющие на них.
- 6 Износ основных фондов в жилищном хозяйстве и их амортизация.
- 7 Основные направления модернизации жилых зданий. Опыт зарубежных стран.
- 8 Цели и задачи реконструкции жилой застройки. Реконструкция жилых зданий и конструктивных элементов.
- 9 Применение новых технологий и материалов при строительстве и ремонте конструктивных элементов зданий (кровля, стены, полы, подвалы, окна и т.д.).
- 10 Новые теплоизоляционные материалы, используемые в ремонте жилищного фонда.
- 11 Применение отходов производства для изготовления конструктивных материалов зданий.
- 12 Лифтовое хозяйство и направления его модернизации.
- 13 Системы водоснабжения, отопления, водоотведения – новые технологии их эксплуатации.
- 14 Автоматизированные системы в ЖКХ и их назначение.
- 15 Новые технологии ресурсосбережения в ЖКХ.
- 16 Новые методы эксплуатации газового оборудования.

17 Обеспечение нормативов в эксплуатации жилья. Система плановых осмотров жилого фонда.

18 Паспортизация жилых и общественных зданий и квартир и ее назначение.

Тестовые вопросы:

1 Что входит в градостроительные задачи при реконструкции:

- А. Улучшение планировочной структуры города
- Б. Надстройка зданий
- В. Пристройка зданий
- Г. Ремонтные работы

2 Какой вид работ относится к текущему ремонту:

- А. Устранение мелких повреждений и неисправностей
- Б. Замена отдельных частей конструкции
- В. Замена инженерного оборудования
- Г. Устранение морального износа

3 Каким приемом решается задача повышения эксплуатационных качеств жилых зданий:

- А. Переустройство жилого фонда
- Б. Профилактический осмотр
- В. Текущий ремонт
- Г. Соблюдение правил эксплуатации

4 В чем заключается градостроительные задачи реконструкции:

- А. Оздоровление городской среды
- Б. Улучшение условий жизни населения
- В. Обновление застроек
- Г. Перспективные требования

5 В чем заключается социальные задачи реконструкции жилого фонда:

- А. Обновление застроек
- Б. Изменение планировочной структуры города
- В. Совершенствование транспортных развязок
- Г. Упорядочение коммунального хозяйства

6 Какой из видов ремонтов планируется:

- А. Капитальный ремонт
- Б. Текущий ремонт
- В. Профилактический
- Г. Текущий ремонт инженерных сетей

7 Какой из нижеперечисленных факторов зданий относится к моральному износу:

- А. Несоответствие технологическому назначению
- Б. Размеры конструкций
- В. Условия эксплуатации
- Г. Масса конструкций

8 Какой из нижеперечисленных признаков относится к физическому износу:

- А. Уменьшение несущей способности конструкций
- Б. Несоответствие инженерного оборудования
- В. Переуплотненность квартир
- Г. Перебои в работе и поломки инженерного оборудования

9 Какой из нижеперечисленных факторов относится к модернизации жилого дома:

- А. Перепланировка квартир
- Б. Замена конструкций
- В. Устранение мелких повреждений зданий
- Г. Профилактический ремонт

10 Какой из нижеперечисленных факторов относится к повышению

благоустройства жилого дома:

А. Доведение инженерного оборудования до современных требований

Б. Ремонт штукатурки

В. Малярные работы

Г. Перестилка полов

11 Что входит в задачу переустройства жилого фонда:

А. Перестройка жилого фонда с доведением до уровня благоустройства

Б. Снос строений

В. Замена конструкций

Г. Замена кровли

12 Что понимается под физическим износом:

А. Потеря технических свойств конструкций

Б. Несоответствие здания функциональному назначению

В. Несоответствие планировки квартир современным требованиям

Г. Недостаточное благоустройство территорий

13 Что понимается под моральным износом:

А. Несоответствие зданий функциональному и технологическому назначению

Б. Снижение несущей способности конструкций

В. Замачивание оснований

Г. Разрушение конструкций

14 Что представляет собой модернизация жилого дома:

А. Перепланировка квартир в соответствии с современными требованиями

Б. Капитальный ремонт зданий

В. Текущий ремонт

Г. Профилактический текущий ремонт

15 Что относится к реконструкции жилого дома:

А. Надстройка

Б. Снос здания

В. Замена отдельных частей конструкции

Г. Ремонтные работы

16 Что относится к силовым воздействиям и нагрузкам:

А. Постоянные нагрузки

Б. Изменение температуры воздуха

В. Солнечная радиация

Г. Химические воздействия

17 Цель технического перевооружения действующих предприятий:

А. Увеличение производственных мощностей

Б. Замена несущих конструкций

В. Снос строений

Г. Отделочные работы

18 Какие из нижеперечисленных работ не производится при реконструкции жилых зданий:

А. Устройство новых фундаментов

Б. Демонтаж оборудования

В. Демонтаж конструкций

Г. Усиление конструкций

19 Какой элемент жилого здания не изменяется при реконструкции:

А. Наружная стена

Б. Внутренние перегородки

В. Инженерные сети

Г. Полы

20 Каким основным нормативным документом регламентируется техническая

эксплуатация зданий?

А. Жилищным Кодексом.

Б. Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда.

В. Строительными нормами и правилами, раздел «Жилые здания».

Г. Указами президента и постановлениями правительства.

Раздел 2. Оценка технического состояния элементов зданий

Вопросы для устного опроса:

1. Механические методы испытаний.

2. Акустические методы испытаний.

3. Радиационные методы испытаний.

4. Определение влажности помещений и строительных конструкций.

5. Определение звукоизоляции строительных материалов.

6. Определение параметров естественного освещения.

7. Тепловой неразрушающий контроль наружных ограждений.

Практические задания:

Задача 1. Определить физический износ трехслойных панелей по техническому состоянию и по сроку службы.

Данные для расчета:

Толщина панелей 400 мм. Утеплитель – ячеистый бетон со сроком службы 60 лет. Срок эксплуатации – 40 лет. Срок службы железобетона – 10 лет.

Размер панелей 3,6 х 2,7 х 0,4 м.

Количество панелей – 170 шт.

Признаки износа:

1 Выбоины в фактурном слое, ржавые подтеки на площади повреждения до 15 % - 40 шт.

2 Трещины до 15 мм, выбоины, отслоения защитного слоя бетона, местами протечки и промерзание в стыках. Площадь повреждения до 15 % - 60 шт.

3 То же на площади до 25 % - 40 шт.

4 Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, площадь повреждения до 10 % - 30 шт.

Задача 2. Определить физический износ трехслойных панелей совмещенной крыши по сроку службы и техническому состоянию. Срок эксплуатации 40 лет.

Данные для расчета:

Количество панелей – 250 шт.

Срок службы железобетона – 100 лет.

Срок службы утеплителя (легкий бетон) – 60 лет.

Признаки износа:

1 Мелкие выбоины и сколы на поверхности бетона с повреждением на площади до 10 % - 50 панелей.

2 Трещины шириной до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, промерзание в стыках. Площадь повреждения 15 % - 120 шт.

3 Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности до 1 мм, следы протечек на площади до 10 % - 30 шт.

4 Трещины в панелях, повреждение ребер до арматуры, пробоины, площадь повреждения до 15 % - 50 шт.

Задача 3. Определить физический износ несущих перегородок пятиэтажного дома, состоящего из двух секций.

Данные для расчета:

Перегородки размером 5,9 х 2,6 х 0,12 – 10 шт.; 4,1 х 2,6 х 0,12 – 8 шт.; 3,7 х 2,6 х 0,12 – 6 шт. – на этаж, на секцию.

Стоимость 1 м² перегородок – 14,5 руб.; 17,4 руб.; 20,1 руб.

Признаки износа:

1 этаж – глубокие трещины до 3 мм и выкрашивание раствора в местах сопряжения со смежными конструкциями. Снижение несущей способности до 10 %. Площадь повреждения до 20 %.

2 – 3 этажи – большие сколы и сквозные трещины до 4 мм в панелях, в местах примыкания к перекрытиям, разрушение защитного слоя бетона. Снижение несущей способности до 15 %. Площадь повреждения до 25 %.

4 – 5 этажи – трещины в местах сопряжения с плитами перекрытий и в местах соприкосновения с дверными блоками. Ширина трещин до 2 мм. Площадь повреждения до 15 %.

Тестовые вопросы:

1. Отличие реконструкции от нового строительства:

А. Необходимость совмещения СМР с основной деятельностью предприятия

Б. Строительство новых зданий

В. Снос основных цехов

Г. Открытая разработка котлованов

2. За счет каких свойств обеспечивается надежность работы здания в процессе эксплуатации?

А. Качественного обслуживания здания.

Б. Безотказной работы структурных элементов здания.

В. Путем создания условий для сохраняемости зданий и ремонтпригодности элементов здания.

Г. Выполнения условий безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

3. Что такое отказ от эксплуатации здания?

А. Показатель надежности и долговечности.

Б. Дефект в работе зданий, приводящий в потере его потребительских качеств.

В. Деформация в конструкциях зданий (трещины, просадки и т. д.)

Г. Потеря потребительских качеств зданий.

4. Какие разновидности отказов различают в практике эксплуатации зданий?

А. Большие и малые.

Б. Видимые, не видимые, аварийные.

В. Проектные, строительные, эксплуатационные.

Г. Длительные и кратковременные.

5. Можно ли обеспечить одинаковую долговечность конструктивных частей зданий?

А. Можно при использовании прочных и дорогих материалов.

Б. Можно за счет применения каменных материалов.

В. Нельзя, так как все конструкции в здании работают в разных условиях воздействия окружающей среды.

Г. Можно, если постоянно ремонтировать.

6. Что такое срок службы здания?

А. Продолжительность использования здания с обеспеченным потребительским качеством.

Б. Промежуток времени между ремонтами.

В. Время использования здания в годах.

Г. Время истощения физико-механических свойств материалов конструктивных элементов здания.

7. Исчерпываются ли полностью ресурсы надежности материалов всех конструкций здания за срок службы здания?

А. Исчерпываются полностью во всех элементах здания.

Б. Исчерпываются только в конструкциях, подвергающихся непосредственному действию внешней среды.

В. Не исчерпываются и при достижении 40–60 % от долговечности подвергаются ремонтам.

Г. Конструкции, у которых исчерпываются возможности надежной работы, заменяют при проведении ремонтов на новые.

8 На сколько групп капитальности разделяют здания при эксплуатации?

А. На три степени долговечности (I, II, III) и временные.

Б. На шесть групп капитальности, в зависимости от вида материалов используемых для конструкций в здании.

В. По срокам службы в годах (150, 100, 50, 30, 15 лет).

Г. На две группы – каменные и деревянные.

9 Регламентируются ли строительными нормами и правилами предельные сроки эксплуатации конструктивных элементов зданий?

А. Не регламентируются, все зависит от фактического состояния, по которому судят специалисты о возможности их дальнейшего использования.

Б. Устанавливают сроки замены после их использования свыше предельной продолжительности (как в технике для машин).

В. Регламентируются путем проведения расчетов на базе вероятностных подходов (по закону нормальных распределений).

Г. Регламентируются путем установления утвержденных сроков службы в зависимости от групп капитальности зданий и видов конструкций.

10 Целесообразно ли назначать излишнюю долговечность здания?

А. Да, целесообразно, это обеспечит длительное использование здания.

Б. Нет, долговечность должна быть увязана с планировочной структурой здания и технологическим процессом, протекающим в нем.

В. Долговечность должна соответствовать виду основных материалов, примененных в здании.

Г. Ее целесообразно назначать для промышленных зданий.

11 Задачи технической эксплуатации зданий.

А. Осмотры, предупреждение износа элементов здания и оборудования, ремонта.

Б. Осмотры элементов здания и оборудования, профилактика и предупреждение дефектов, ремонт, содержание территорий.

В. Эксплуатация элементов здания и оборудования с постоянными их осмотрами, предупреждение появления дефектов, ремонта, обеспечение здания расходными материалами (вода, энергия и т.д.), содержание территорий, предоставление социальных услуг.

Г. Обеспечение надежной работы элементов зданий с организацией ремонтов.

12 Для чего делаются осмотры зданий?

А. Для профилактики и предупреждения износа.

Б. С целью получения информации о фактическом состоянии здания.

В. Весенние и осенние осмотры позволяют организовать ремонты.

Г. Чтобы предупредить непредвиденные разрушения здания.

13. Чем характеризуется износ зданий?

А. Снижением долговечности и надежности.

Б. Потерей потребительских качеств или повышением уровня нормативных качеств при эксплуатации.

В. Уменьшением размеров сечения конструкции, ее коррозией, гниением.

Г. Несоответствием планировочной структуры зданий современным уровням требований.

14 По какому количеству элементов здания определяется приведенный износ?

А. По наиболее изношенным элементам.

Б. По элементам, соприкасающимся с внешней средой.

В. По девяти элементам, входящим в состав здания.

Г. Только фундаментом и стенам.

- 15 С какого момента официально начинается техническая эксплуатация здания?
- А. С началом его строительства и до полного износа.
 - Б. После официальной приемки Государственной комиссией (подписание акта приемки).
 - В. После подключения всех коммуникаций (водопровода, канализации, отопления, энергоснабжения и т. д.).
 - Г. После получения ордеров на вселение в домоуправлении.
- 16 Как оформляются результаты осмотров здания?
- А. Составляется акт осмотра здания с выявлением замеченных дефектов.
 - Б. Проводится запись в журналах, хранящихся в домоуправлении.
 - В. Составляется дефектная ведомость для определения вида и объема текущего ремонта.
 - Г. Составляется смета на текущий ремонт.

Раздел 3. Техническая эксплуатация строительных конструкций

Вопросы для устного опроса

1. Требования к содержанию квартир, чердачных помещений и подвалов.
2. Особенности технической эксплуатации оснований и фундаментов.
3. К наиболее частым повреждениям каменных стен относятся:
4. Причины образования трещин в наружных стенах.
5. Минимальный срок эффективной эксплуатации перекрытий варьируется от ... до ... лет.
6. Перечислите основные требования, предъявляемые к окнам, дверям и световым фонарям.
7. Какие виды коррозии стальных конструкций Вы знаете?
8. Назовите основные мероприятия, предотвращающие гниение древесины.

Практические задания:

Задание 1. Требуется рассчитать температуру нагрева стержней, выполненных из арматуры класса А-IV при $R_{sn}=590$ МПа, $E_s=1,9 \cdot 10^5$ МПа и используемых для усиления плиты перекрытия длиной $l=6$ м. Температурный коэффициент расширения стали $\alpha = 120 \cdot 10^{-7}$

Задача 2. Определить несущую способность плиты, усиленной наращиванием, и оценить эффективность усиления.

Параметры плиты до усиления: бетон класса В15; $R_b=8,5$ МПа; рабочая арматура сетки класса АII; $R_s=280$, МПа; $A_s=7,85$ см² (10Ø10АII); полезная высота сечения $h_0=0,05$ м. Параметры усиленной плиты: бетон в сжатой зоне класса В20; $R_b=11,5$ МПа; полезная высота сечения $h_{01}=0,11$ м.

Тестовые вопросы:

1. Как влияет влажность материала ограждающих конструкций на их теплозащитные свойства?
 - А. Влажность повышает теплозащитные качества, так как с ее повышением поры материала заполняются влагой.
 - Б. Теплозащитные качества не изменяются, повышается только воздухопроницаемость.
 - В. Снижается теплозащита, снижается температура на внутренней поверхности стен.
 - Г. Повышение влажности приводит к появлению трещин в материале и увеличивает воздухопроницаемость ограждений.
2. Какая (весовая) влажность допускается в наружных кирпичных стенах при эксплуатации?
 - А. Не более 15 %.
 - Б. Не более 6 %.
 - В. Не более 4 %.
 - Г. Не более 10 %.

3 Какие допускаются прогибы конструкций междуэтажных перекрытий при пролетах более 7 м?

А. 1/150 пролета.

Б. 1/200 пролета.

В. 1/300 пролета

Г. Не ограничивается.

4. Какую информацию о состоянии здания и его конструкций дают визуальные методы обследования?

А. Полную информацию, по которой можно принимать конкретные решения.

Б. Только качественную информацию, которая является основой для проведения количественных оценок состояния.

В. Визуальные методы обследования всегда должны дополняться оценкой количественной, конкретизирующей параметры прочности, величины дефектов, состояния материалов.

Г. При обследовании необходимо дополнять визуальные и инструментальные количественные исследования, позволяющие получить конкретное мнение о состоянии здания и его элементов.

5 Для чего необходимы механические характеристики материалов конструкций зданий и сооружений при эксплуатации?

А. Для обоснования дефектов, выявленных при визуальном осмотре зданий (прогибов, выпучивания, появления трещин и т. д.).

Б. Для дополнения характеристик материалов конструкций при составлении технического паспорта строений в БТИ.

В. Для организации нормальной технической эксплуатации конструкций здания.

Г. Чтобы обеспечить правильный выбор методов ремонта здания.

6 На каких физических свойствах основаны косвенные неразрушающие определения прочности каменных материалов молотками Физделя, Кашкарова и т. д.?

А. На основе зависимости прочности R и вмятины d от шарика, закрепленного на ударной части молотка.

Б. При ударе молотка он отскакивает от поверхности: чем она прочнее, тем выше.

В. При испытании шарик утапливается в бетон на глубину, обратно пропорциональной его прочности.

Г. На скорости распространения ударной волны в материале: чем прочнее материал, тем больше скорость.

7 Как косвенным способом можно определить наличие и сечение арматуры в железобетонной конструкции?

А. Простукиванием поверхности конструкции молотком Физделя.

Б. С помощью склерометра.

В. Прибором ИЗС, основанном на магнитных свойствах арматуры.

Г. Прибором ИСМ, основанном на свойствах наведения электрического тока в соленоиде при движении его вблизи стальной арматуры.

8 Как проверяются неравномерные деформации (осадки) фундаментов здания?

А. Нивелированием по маркам, установленным на стене фундамента с установленной периодичностью.

Б. Установкой маяков на трещинах в теле фундаментов.

В. С помощью отвесов, установленных на углах стен здания.

Г. С помощью прогибомеров Максимова.

9 Для чего ставят на деформированных стенах маяки?

А. Для определения осадок фундамента.

Б. Для определения крена стен.

В. Для наблюдения за раскрытием трещин.

Г. Для определения ширины раскрытия трещин.

10 Чем измеряется раскрытие трещин?

- А. Маяками.
- Б. Марками.
- В. Микроскопом Бринеля, лупой. Индикаторами часового типа.
- Г. Мерной лентой с теодолитом.

11 Какие внешние признаки проявляются при недостаточном теплозащитном качестве наружных стен здания?

- А. Появление на внутренней поверхности стен трещин.
- Б. Образование в зимний период на внутренней поверхности стен, сырости, плесени, резкое снижение температуры воздуха при отключении отопления.
- В. Образование высолов на наружных поверхностях.
- Г. Появление ощущения, что «от стены дует».

12 Когда на внутренней поверхности наружных стен может появиться конденсат (влаги, иней, вода)?

- А. Когда влажность воздуха в помещении будет более 60 %.
- Б. Когда температура воздуха будет ниже нормируемой температуры 18°C.
- В. Когда температура на внутренней поверхности стены будет ниже точки росы.
- Г. Всегда, если стена ориентирована на север.

13 Что называется весовой влажностью материала ограждающих конструкций?

- А. Относительное содержание влаги по весу в процентах.
- Б. Вес воды, находящийся в порах материала.
- В. Влаги, покрывающая поверхность материала (иней, капли и т. д.).
- Г. Предельное содержание влаги, которую нормы допускают в материале при эксплуатации.

14 Как следует выполнять конструкции наружных ограждающих конструкций (стен), чтобы не проходило их увлажнение при эксплуатации?

А. Стены следует делать из однородного материала с плотным отделочным слоем (цементной штукатуркой) с наружной стороны.

Б. Надо делать пароизоляцию с внутренней стороны (со стороны помещения).

В. С наружной стороны делать пористый слой отделки, а с внутренней стороны – хорошую пароизоляцию.

Г. С наружной и внутренней стороны делать известковую штукатурку.

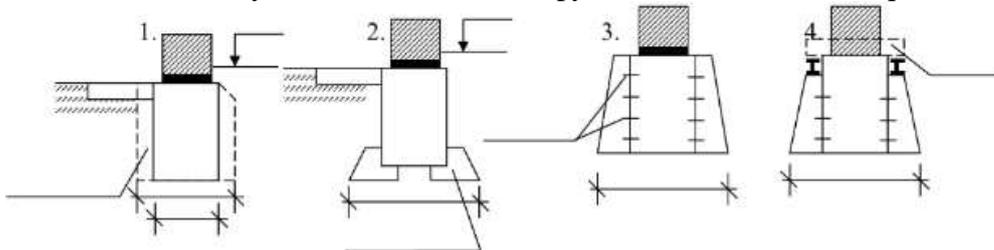
15 Чем вызывается осадка фундамента?

- А. Это следствие неравномерного нагружения отдельных участков здания.
- Б. Это следствие изменения структуры грунта при его обводнении, замораживании.
- В. Большим весом надземных частей здания (стен, колонн, перекрытий).
- Г. Плохим качеством материала стен.

16 При каких деформациях фундаментов появляются трещины в верхних частях стен здания?

- А. Когда идет просадка (осадка) под средней частью здания.
- Б. Когда идет просадка под краем (краями) здания.
- В. Когда равномерная просадка под всем зданием.
- Г. Когда идет равномерная просадка под одной длинной стороной здания.

17 Покажите, где усиление ленточного фундамента сделано неправильно?



18 Где должна располагаться пароизоляция в конструкции наружных стен?

- А. Под наружной штукатуркой.
- Б. Под штукатуркой внутри помещения.
- В. Перед слоем утеплителя со стороны помещения.
- Г. Не регламентируется.

19 Как поступать, если при осмотрах обнаружены дефекты в конструкциях балкона?

- А. Немедленно провести ремонт.
- Б. Закрыть балкон и опечатать двери.
- В. Закрыть балкон и предупредить жильцов о запрете пользоваться им до ремонта.
- Г. Не пользоваться балконом до следующего капитального ремонта.

Раздел 4. Организация текущих и капитальных ремонтов

Вопросы для устного опроса

1. Причины ремонта или реконструкции зданий. Система ремонтов зданий и сооружений.

2. Текущий ремонт зданий и сооружений. Общие понятия.

3. Состав работ при проведении текущего ремонта.

4. Капитальный ремонт зданий и сооружений. Общие понятия.

5. Состав работ при проведении капитального ремонта.

6. Рекомендуемая периодичность ремонта общественных и жилых зданий.

7. Рекомендуемая периодичность промышленных зданий.

Тестовые вопросы:

1 Для чего в процессе эксплуатации зданий проводятся ремонты?

- А. Это составная часть работ по технической эксплуатации, предназначенная для восстановления потребительских качеств здания.
- Б. Это часть работ по технической эксплуатации, связанная с реконструкцией жилого фонда.
- В. В целях усиления и восстановления несущей способности конструкций здания.
- Г. Это работы, связанные с повышением комфортности жилища.

2 Какие виды ремонта различают при технической эксплуатации здания?

- А. Частичный и полный ремонт.
- Б. Капитальный и профилактический.
- В. Текущий и капитальный.
- Г. Комплексный и выборочный капитальный ремонт.

3 По каким условиям определяется периодичность проведения ремонтов жилых и общественных зданий?

- А. По результатам осмотров (весеннего и осеннего).
- Б. По группе капитальности.
- В. На основе материалов технической инвентаризации и с учетом износа.
- Г. По мнению специалистов, ответственных за техническую эксплуатацию и наличие средств на ремонты.

4 Как устанавливаются сроки ремонтов производственных зданий?

- А. По мере надобности на основе результатов осмотров.
- Б. По нормам периодичности в зависимости от капитальности основных конструкций, режима технологии процессов, протекающих в здании.
- В. По нормам, установленным для ремонтов основного оборудования и коммуникаций.
- Г. По результатам технической инвентаризации.

5 Текущие ремонты и их задачи.

А. Это ремонты, предназначенные для предупреждения и устранения дефектов в процессе эксплуатации здания.

Б. Это ремонты сантехнического оборудования и устранение дефектов в отделке помещений.

В. Это ремонты, предназначенные для восстановления потребительских качеств и долговечности здания после проведенных осмотров.

Г. Это ремонты, направленные на повышение комфортности жилого фонда.

6 Как определяется набор работ для текущего ремонта?

А. По дефектным ведомостям, составляемым при проведении осмотров.

Б. На основе анализа дефектов, обнаруженных при осмотрах с учетом таблиц их оценки, приведенных с ПТЭ жилого фонда.

В. По решению руководителей службы эксплуатации (ЖЭК, НГЧ).

Г. Составляется техником смотрителем.

7 За счет каких средств производятся текущие ремонты?

А. За счет средств квартиросъемщиков (жильцов).

Б. За счет собираемой квартирной платы, аренды помещений, амортизационных отчислений.

В. Дотаций, пожертвований и других внешних источников.

Г. За счет собственных источников ЖЭК, НГЧ.

8 За счет каких средств производятся непредвиденные текущие ремонты после аварий?

А. За счет средств ЖЭК.

Б. За счет виновников аварии.

В. За счет амортизационных отчислений на текущий ремонт.

Г. За счет средств МЧС.

9 Есть ли ограничения срока проведения непредвиденных текущих ремонтов?

А. Нет, все определяется объемом и ситуацией.

Б. Срок определяется по объему работ с учетом норм и расценок.

В. В ПТЭ жилого фонда установлены нормативные сроки устранения дефектов.

Г. Да, с помощью премиальной оплаты установлены сроки ремонтов.

10 Какие подготовительные этапы предшествуют капитальным ремонтам?

А. Отбор зданий для ремонта, разработка проектно-сметной документации, проведение мероприятий по финансированию и планированию, определение порядка и продолжительности работ.

Б. Отбор зданий для ремонта, определение подрядчика работ и их продолжительность.

В. Отбор работ для ремонта, выбор способа ведения работ (с отоплением или без него).

Г. Отбор работ для ремонта, составление сметы и назначение подрядчика.

11 Как устанавливается продолжительность капитального ремонта?

А. Исходя из возможностей подрядчика (численность рабочих, наличие материалов и механизмов).

Б. Зависит от способа проведения работ с отселением или без него.

В. По стоимости капитального ремонта продолжительности, приведенными в ПТЭ.

Г. Исходя из наличия средств для проведения работ.

12 За счет каких средств проводится финансирование капитальных ремонтов жилых зданий?

А. За счет средств ЖЭК и НГЧ.

Б. За счет амортизационных отчислений, дотаций из бюджета, спонсорской помощи, реализации материалов от разборки конструкций.

В. За счет квартирной платы жильцов.

Г. За счет средств жильцов.

13 Кто ведет (исполняет) работы при капитальном ремонте?

А. Штатные рабочие домоуправлений.

Б. Специализированные ремонтно-строительные подразделения, НГЧ.

В. Товарищества собственников жилья.

Г. Жильцы собственными силами.

- 14 При каких условиях следует приступать к ремонту фасадов зданий?
А. После ремонтов внутри здания (полов, перегородок, лестниц и т. д.).
Б. После ремонта крыш, стен, водоотводящих устройств и других внешних конструкций.
В. Летом после первых дождей.
Г. Зимой, чтобы было удобно работать, исключить заморозки поверхности фасадов во время работы.

15 Кто и в какие сроки должен исправлять замеченные при осмотрах дефекты в отопительной системе во вновь построенном здании?

- А. Подрядчик в течение года.
Б. Заказчик построенного здания в течение 6 месяцев.
В. Подрядная организация в течение отопительного периода.
Г. В течение 10 лет после сдачи здания в эксплуатацию.

16 Как крепятся металлические водосточные трубы к стенам?

- А. Приклеиваются цементным раствором к кладке.
Б. Задельваются в штрабы в стенах.
В. С помощью гвоздей.
Г. Ухватами (костылями), заделанными в стену с последующей скруткой проволокой.

Раздел 5. Техническая эксплуатация инженерного оборудования и систем

Вопросы для устного опроса

1. Какие мероприятия в области технического обслуживания и ремонта инженерных систем обязана проводить эксплуатирующая организация?
2. Какие мероприятия включает в себя план-график текущего и капитального ремонта систем водоснабжения (отопления, электроснабжения, водоотведения, газоснабжения ..)?
3. Перечислите требования, предъявляемые к помещениям тёплых чердаков жилых зданий.
7. Приведите основные требования к помещениям водомерных узлов.

Практические задания:

Определить физический износ системы центрального девятиэтажном доме.

Данные для расчета:

Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные.

Срок эксплуатации системы – 15 лет. 8 лет тому назад заменена запорная арматура и калориферы.

Признаки износа:

1 - 3 этаж – капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов. Повреждение на 30 % общего объема.

4 - 7 этажи – те же признаки + значительное нарушение теплоизоляции магистралей, наличие отдельных хомутов на стояках и магистралах

7 - 9 этажи – ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах. Повреждение на площади до 25 %.

Задача 2.

Определить физический износ системы горячего водоснабжения 5 этажного кирпичного дома по техническому состоянию и по сроку службы.

Система горячего водоснабжения выполнена из оцинкованных труб с латунной запорной арматурой.

- срок эксплуатации 10 лет;

- запорная арматура, смесители и полотенце сушители были заменены – 2 года назад;

- при осмотре выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков, поражение коррозией магистралей отдельными местами.

Задача 3. Определить физический износ системы холодного водоснабжения 2-х этажного деревянного дома со сроком эксплуатации 45 лет.

- капитальный ремонт дома проводился 14 лет назад;
- система холодного водоснабжения выполнено из стальных чёрных труб, краны и запорная арматура латунные;
- краны и запорная арматура были заменены 4 года назад;
- при обследовании выявлены следы ремонта трубопроводов (хомуты и заварка), значительная коррозия трубопроводов и повреждения смывных бачков до 10 %.

Вопросы и задания, выносимые на зачет

1. Содержание и задачи технической эксплуатации зданий.
- 2 Содержание мероприятий по технической эксплуатации жилых домов.
- 3 Особенности технической эксплуатации зданий и сооружений.
- 4 Роль и место технической диагностики (обследования) в системе технической эксплуатации зданий.
- 5 Две системы технической эксплуатации зданий и сооружений. Нормативные документы.
- 6 Организация надзора за состоянием гражданских зданий.
- 7 Организация эксплуатации жилых домов при помощи ТСЖ и управляющих компаний.
- 8 Организация надзора за состоянием зданий и сооружений на промышленных объектах.
- 9 Техническое обслуживание зданий и сооружений. Состав работ по техническому обслуживанию.
- 10 Аварийно-диспетчерское обслуживание жилищного фонда.
- 11 Особенности сезонной эксплуатации зданий.
- 12 Эксплуатация фундаментов и стен подвалов (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 13 Эксплуатация перекрытий (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 14 Эксплуатация стен и перегородок (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 15 Эксплуатация крыш (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 16 Окна и двери (конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 17 Полы (виды, конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 18 Внутренняя отделка (виды, конструкции, основные дефекты и повреждения, эксплуатация).
- 19 Система планово-предупредительных ремонтов. Текущий и капитальный ремонты. Периодичность ремонтов.
- 20 Реконструкция зданий и сооружений, её место в системе технической эксплуатации зданий и сооружений. Состав работ при реконструкции жилых зданий.
- 21 Техническая эксплуатация систем внутреннего водопровода, канализации.
- 22 Техническая эксплуатация систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения.
- 23 Техническая эксплуатация лифтов, мусоропроводов, электрооборудования.
- 24 Основы теории надежности зданий и сооружений, её место в системе технической эксплуатации.
- 25 Нормативные и действительные сроки эксплуатации зданий. Нормы амортизации жилищного фонда.
- 26 Эксплуатация зданий на просадочных грунтах.
- 27 Эксплуатация зданий в районах подрабатываемых территорий.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства				
1.	Задание закрытого типа	<p>Каким основным нормативным документом регламентируется техническая эксплуатация зданий?</p> <p>А. Жилищным Кодексом.</p> <p>Б. Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда.</p> <p>В. СП, раздел «Жилые здания».</p> <p>Г. Федеральный закон РФ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 №384-ФЗ</p>	г	2
2.		<p>Регламентируются ли СП предельные сроки эксплуатации конструктивных элементов зданий?</p> <p>А. Не регламентируются, все зависит от фактического состояния, по которому судят специалисты о возможности их дальнейшего использования.</p> <p>Б. Устанавливают сроки замены после их использования свыше предельной продолжительности (как в технике для машин).</p> <p>В. Регламентируются путем проведения расчетов на базе вероятностных подходов (по закону нормальных распределений).</p> <p>Г. Регламентируются путем установления утвержденных сроков службы в зависимости от групп капитальности зданий и видов конструкций.</p>	а	2

№ n/n	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
3.		<p>Как определяется набор работ для текущего ремонта?</p> <p>А. По дефектным ведомостям, составляемым при проведении осмотров.</p> <p>Б. На основе анализа дефектов, обнаруженных при осмотрах с учетом таблиц их оценки, приведенных с ПТЭ жилого фонда.</p> <p>В. По решению руководителей службы эксплуатации (ЖЭК, НГЧ).</p> <p>Г. Составляется техником смотрителем</p>	б	2
4.	Задание открытого типа	Опишите порядок назначения здания на капитальный ремонт	<p>Оценить необходимость капремонта.</p> <p>Инициировать общее собрание собственников.</p> <p>Провести общее собрание.</p> <p>Оформить протокол собрания.</p> <p>Выбрать организацию для проведения технического обследования.</p> <p>Провести техническое обследование.</p> <p>Подать заявление в региональный орган власти.</p> <p>Дождаться включения дома в краткосрочный план реализации программы капремонта.</p>	2
<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>				

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
5.	Задание закрытого типа	<p>Какой из нижеследующих факторов зданий относится к моральному износу:</p> <p>А. Несоответствие технологическому назначению</p> <p>Б. Размеры конструкций</p> <p>В. Условия эксплуатации</p> <p>Г. Масса конструкций</p>	а	2
6.		<p>Текущие ремонты и их задачи.</p> <p>А. Это ремонты, предназначенные для предупреждения и устранения дефектов в процессе эксплуатации здания.</p> <p>Б. Это ремонты сантехнического оборудования и устранение дефектов в отделке помещений.</p> <p>В. Это ремонты, предназначенные для восстановления потребительских качеств и долговечности здания после проведенных осмотров.</p> <p>Г. Это ремонты, направленные на повышение комфортности жилого фонда.</p>	а	2
7.		<p>Как следует выполнять конструкции наружных ограждающих конструкций (стен), чтобы не проходило их увлажнение при эксплуатации?</p> <p>А. Стены следует делать из однородного материала с плотным отделочным слоем (цементной штукатуркой) с наружной стороны.</p> <p>Б. Надо делать пароизоляцию с внутренней стороны (со стороны помещения).</p> <p>В. С наружной стороны делать пористый слой отделки, а с внутренней стороны – хорошую пароизоляцию.</p> <p>Г. С наружной и внутренней стороны делать известковую штукатурку.</p>	в	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
8.	Задание открытого типа	Приведите основные требования к помещениям водомерных узлов	Минимальная температура воздуха в холодное время года — +5°С. Влажность — не более 75–80%. Помещение должно быть доступно для осмотра, ремонта и демонтажа.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/ п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/ баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1.	Реферат	Своевременно выполнение, раскрытие темы	18	по расписанию
2	Ответ на занятия	9/2	18	
3	Выполнение практического задания	3/3	9	
Всего			45	-
Блок бонусов				
8.	Посещение занятий	0,1 балл за занятие, но не более 2	2	по расписанию
9.	Активность студента на занятиях	0,3 балла за занятие, но не более 3	3	
10.	Выполнение домашнего задания	0,3 балла за занятие, но не более 3	3	
11.	Знание материала выходящего за рамки лекций	0,1 балл за занятие, но не более 2	2	

Всего			10	
Дополнительный блок				
12.	Зачет	по 15 баллов за каждый правильный ответ на каждый вопрос	45	по расписанию
Всего			45	
Итого:			100	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатели	Баллы
Опоздание	-1
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекций без уважительных причин (за одну лекцию)	-1
Пропуск практических занятий без уважительных причин (за одно занятие)	-1

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

- 1.Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Е.А. Король [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-2222-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101885.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2.Король, Е. А. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник по направлению подготовки 08. 03. 01 Строительство / Е. А. Король и др. - Москва : МИСИ - МГСУ, 2020. - ISBN 978-5-7264-2222-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726422220.html> (дата обращения: 10.07.2025). - Режим доступа : по подписке.

8.2. Дополнительная литература

3. Болотин, С. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / С. А. Болотин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-

строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-9227-0826-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86435.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Наумкина Ю.В. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Наумкина Ю.В.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 189 с. — ISBN 978-5-9961-2856-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133650.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 492 с. — ISBN 978-5-7264-0995-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30437.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

2. ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- компьютерный класс с посадочными местами;
- мультимедийные средства – презентации по темам дисциплины;
- технические средства обучения: наличие персональных компьютеров, плазменной панели;
- программное обеспечение;
- зал самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.

д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).