Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей) на следующей странице)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 16-03-2026 14:27:53 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Ознакомление обучающихся с основными задачами технической эксплуатации зданий и сооружений, осуществлением технического обслуживания и ремонта.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Изучение перечня выполняемых работ производственным подразделением по технической эксплуатации и техническому обслуживанию зданий и сооружений;
– Формирование умений по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы зданий и сооружений;
– Составлению перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений;
– Формирование навыков по оценке результатов выполнения ремонтных работ и оценке технического состояния объекта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Безопасность жизнедеятельности;
– Строительные материалы;
– Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в строительстве;
– Технологические процессы в строительстве.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология возведения зданий и сооружений;
– Обследование и испытание зданий и сооружений;
– Методы оптимизации и надежность строительных конструкций;
– Проектная практика;
– Технологическая практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Техническая эксплуатация	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	ОПК-10.1 Определяет перечень работ и мероприятий для технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	– знать: перечень выполняемых работ по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства. – уметь: устанавливать причины, вызывающие неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, составлять графики проведения ремонтных работ .
		ОПК-10.2 Осуществляет организацию работ персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов строительства	– знать: виды мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта строительства . – уметь: составлять перечень мероприятий по организации работы персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов строительства .
		ОПК-10.3 Участвует в проведении технического надзора и экспертизе объектов строительства	– знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность по техническому надзору и

			экспертизе объектов строительства . – уметь: составлять план мероприятий по осуществлению технического надзора и экспертизы объектов строительства.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***67***	*67*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Техническая эксплуатация зданий и сооружений.
Надёжность эксплуатируемых зданий. (Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Общие положения.
Надежность зданий и сооружений.
Физический и моральный износ зданий и сооружений.);

Раздел 2 Техническое обслуживание зданий и сооружений. (Техническое обслуживание зданий и сооружений. Система ремонтов зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений.);

Раздел 3 Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружений. Виды ремонта конструкций зданий и сооружений. (Причины дефектов и повреждений зданий и сооружений. Принципы осуществления ремонта конструкций зданий и сооружений.);

Раздел 4 Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов. (Эксплуатационные требования к основаниям и фундаментам и способы поддержания их на заданном уровне.);

Раздел 5 Техническое обслуживание и ремонт стен. (Мониторинг и контроль технического состояния элементов ограждений.
Сроки эксплуатации, виды износа и система планово-предупредительных ремонтов элементов ограждений.);

Раздел 6 Техническое обслуживание и ремонт элементов каркасов. (Техническое обслуживание и усиление колонн и балок перекрытий. Техническое обслуживание и ремонт полов.);

Раздел 7 Утепление ограждающих конструкций. (Подготовка к сезонной эксплуатации.);

Раздел 8 Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель. (Эксплуатационные качества крыш и способы поддержания их в исправном состоянии. Способы технического обслуживания и ремонта крыш и кровель.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Надёжность эксплуатируемых зданий.	2	
Раздел 2.	Техническое обслуживание зданий и сооружений.	2	
Раздел 3.	Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружений. Виды ремонта конструкций зданий и сооружений.	2	
Раздел 4.	Техническое обслуживание и ремонт оснований и фундаментов.	2	

Раздел 5.	Техническое обслуживание и ремонт стен.	2	
Раздел 6.	Техническое обслуживание и ремонт элементов каркасов.	2	
Раздел 7.	Утепление ограждающих конструкций.	2	
Раздел 8.	Техническое обслуживание и ремонт крыш и кровель.	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Надёжность эксплуатируемых зданий.	4	
Раздел 2.	Техническое обслуживание зданий и сооружений.	4	
Раздел 3.	Характерные уязвимые места, дефекты и повреждения зданий и сооружений. Виды ремонта конструкций зданий и сооружений.	4	
Раздел 7.	Утепление ограждающих конструкций.	4	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		

Итого:	**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	9	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	8	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала.	8	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала.	8	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала.	8	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-10	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе;

		3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 2.	ОПК-10	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 3.	ОПК-10	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 4.	ОПК-10	1. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 5.	ОПК-10	1. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 6.	ОПК-10	1. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 7.	ОПК-10	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 8.	ОПК-10	1. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 2. Тестовые задания
Зачет.	ОПК-10	1. Вопросы к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по

завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дадар, А. Х. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Х. Дадар, Р. Н. Сандан, Ч. Ш. Куулар. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 76 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/175209 (дата обращения: 26.02.2026);

2 Осипов, А. И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Осипов, Э. Р. Ефименко. — Тольятти : ТГУ, 2015. — 154 с. — ISBN 978-5-8259-0819-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/139754 (дата обращения: 26.02.2026);

3 Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х ч. Ч. II. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие / А. И. Бедов, А. И. Габитов, В. В. Знаменский. - Москва : АСВ, 2023. - 924 с. - ISBN 978-5-4323-0196-3. –

URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301963.html (дата обращения: 26.02.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения практических занятий;
- учебную аудиторию для 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, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Корнеева Елена Викторовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

Директор Ассоциации
саморегулируемая организация
«Кузбасский проектно-научный центр»,
к.т.н., доцент _____ С.К. Яковлев

Приложение

Индивидуальный или фронтальный устный опрос для входного контроля знаний обучающихся

1. В чем заключается техническая и технологическая эксплуатация зданий и сооружений?
2. Специфика эксплуатации зданий и сооружений, построенных по типовым проектам начала индустриализации строительства.
3. Конструктивные особенности полносборного строительства зданий и сооружений.
4. Существующая классификация многообразия зданий и сооружений.
5. Основные направления эффективной эксплуатации зданий и сооружений.
6. Физический износ как критерий оценки технического состояния здания в целом и его конструктивных элементов и инженерного оборудования.
7. Динамика физического износа в процессе эксплуатации объекта недвижимости.
8. Сроки службы конструктивных элементов.
9. Виды агрессивных сред и агрессивное воздействие окружающей среды на сооружения.
10. Характер разрушений строительных материалов.
11. Моральный износ, определение формы.
12. Пример несоответствия существующих зданий, его элементов или инженерных систем современным нормативным требованиям.
13. Основные правила и требования к санитарному содержанию жилых домов и прилегающих территорий
14. Реформа Жилищно-коммунального хозяйства.
15. Формы собственности и использования жилья.
16. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
17. Сформулируйте понятие нормативная база технической эксплуатации жилищного фонда.
18. Объясните понятие «качество жилых зданий».
19. Объясните понятие «условия безопасности жилых зданий».
20. Объясните понятие «функциональная комфортность жилья».
21. Объясните понятие «гигиеничность среды обитания человека».
22. Объясните понятие «ремонтопригодность здания».
23. Назовите критерии надёжности зданий
24. Что такое «Мониторинг жилых зданий»?
25. Что включает в себя понятие «Система ремонтов».

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры заданий на практические занятия:

Тема 1. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Надёжность эксплуатируемых зданий.

Задача 1. Подготовить техническую документацию на вновь принятый в управление жилой дом. Дать характеристику принятого в управление дома по следующему перечню вопросов:

Адрес многоквартирного дома _____;
Номер технического паспорта БТИ (УНОМ) _____;
Серия, тип постройки _____;
Год постройки _____;
Этажность _____;
Число квартир _____;
Общая площадь с учетом летних помещений _____$м^2$;
Общая площадь нежилых помещений_____;
Степень износа по данным государственного технического учёта%;
Год последнего комплексного капитального ремонта _____;
Площадь земельного участка, входящего в состав общего имущества многоквартирного дома _____;
Кадастровый номер земельного участка _____;

Задача 2. Определить оптимальный срок службы шестиэтажного панельного 2-х подъездного жилого здания с размерами в плане 42×12м. Группа капитальности – 1. Общая площадь – 2800$м^2$. Размер панели 3×3 м. Размеры лестничной клетки в плане 3×6 м. Первоначальная стоимость 1 кв. м. площади здания 3850 р.

Тема 2. Техническое обслуживание зданий и сооружений.

Задача 1. Определить стоимость обмерно-обследовательских работ по зданию при следующих исходных данных:

- высота здания до 15 м;
- объем здания – 4700 м3;
- II категория сложности здания;
- II категория сложности работ;
- выполнение работ в полном объеме;
- выполнение работ в неблагоприятный период года (март)

Задача 2. Определить физический износ здания по следующим исходным данным:

1 Здание одноэтажное
2 Нормативный срок службы - 50 лет
3 Фактический срок службы – 42 года
4 Первоначальная стоимость здания – 15, 2 млн. руб.

Степень износа конструктивных элементов в соответствии с вариантом задания:

Степень износа отдельных конструктивных элементов, %										
Варианты	Конструктивные элементы									
	Фундаменты	Стены	перекрытия	Перегородки	Крыша	Полы	Лестницы	Окна и двери	Внутренняя отделка	Инженерные сети
1	10	12	11	13	15	14	15	20	22	21
2	20	18	19	21	15	18	19	26	30	10
3	11	12	15	14	13	18	26	25	24	21
4	12	12	15	14	23	25	20	24	28	24

Задача 3. 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. Определить физический износ полов.

Тема 3. Характерные уязвимые места, дефекты, повреждения зданий и сооружений. Виды ремонта конструкций зданий и сооружений и принципы его осуществления.

Задача 1. При обследовании слоистых железобетонных панелей жилого дома выявлено:

на 1-м участке (30 % от всех панелей) появились трещины и выбоины, а также отслоение защитного слоя бетона;

на 2-м участке (70 % от всех панелей) наблюдается отслоение раствора в стыках панелей.

Панель состоит из двух слоев железобетона и одного слоя цементного фибролита. Срок службы железобетонных слоев – 100 лет, срок службы цементного слоя -40 лет. Срок эксплуатации дома 18 лет.

Определить физический износ стен из слоистых железобетонных панелей, вид ремонта и принципы его осуществления.

Задача 2. При обследовании деревянных сборно-щитовых стен жилого дома выявлены перекос стен, щели между щитами, гниль в отдельных местах. Повреждения на площади около 30 %. Определить физический износ конструкции, вид ремонта и принципы его осуществления.

Задача 3. Для полов из керамических плиток жилого строения выявлено отсутствие отдельных плиток и их отставание местами на 43 % осмотренной площади. Определить физический износ конструкции, вид ремонта и принципы его осуществления.

Тема 7. Утепление ограждающих конструкций.

Задача 1. Определить, удовлетворяет ли требованиям теплоустойчивости трèхслойная железобетонная панель с утеплителем из пенополистирола. Исходные данные:

Место строительства – г. Ростов – на – Дону;

Зона влажности по карте – сухая;

Влажностный режим помещения – нормальный. Условия эксплуатации ограждающих конструкций:

Температура внутреннего воздуха tint = +20 °С;

Температура холодной пятидневки наружного воздуха ext t = - 22°С;

Среднемесячная температура наиболее жаркого месяца (июля) - text = 23 0С;

Относительная влажность внутреннего воздуха - φint=55 %;

Коэффициент тепловосприятия внутренней поверхности ограждения α int = 8,7 Вт/м2°С;

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждения α ext = 2 Вт/м^2 °С.

Задача 2. Определить, удовлетворяет ли в отношении теплоусвоения требованиям СНиП конструкция пола жилого здания из поливинилхлоридного линолеума на теплозвукоизолирующей подоснове из стеклянного волокна, наклеенного холодной битумной мастикой на железобетонную плиту перекрытия. Исходные данные:

Место строительства – г. Ростов-на-Дону

Зона влажности по карте – сухая

Влажностный режим помещения – нормальный.

Условия эксплуатации ограждающих конструкций – А

Температура внутреннего воздуха tint = +20°С.

Температура холодной пятидневки наружного воздуха ext t = - 22°С

Среднемесячная температура наиболее жаркого месяца (июля) - text = 23 ^{0}С

Относительная влажность внутреннего воздуха - φint=55 %

Коэффициент тепловосприятия внутренней поверхности ограждения α int= 8,7 Вт/м^2 °С

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждения α ext = 23 Вт/м^2 °С.

Задача 3. Определить достаточность сопротивления паропроницанию слоистой кирпичной стены, состоящей из конструктивных слоев:

- 1 слой – кирпичная кладка δ = 380 мм, γ_0 = 1800 кг/м3;
- 2 слой – утеплитель – пенополистирол δ = 100 мм, γ_0 = 100 кг/м3;
- 3 слой – кирпичная кладка δ =250 мм, γ_0 = 1800 кг/м3.

Исходные данные:

Место строительства – г. Воронеж;

Зона влажности – сухая;

Влажностный режим помещения – нормальный. Условия эксплуатации ограждающих конструкций:

Продолжительность отопительного периода zht = 229 сут.;

Средняя температура отопительного периода tht = –5,9 °С;

Температура внутреннего воздуха tint = +20 °С;

Температура холодной пятидневки наружного воздуха ext t = -26°С; Относительная влажность внутреннего воздуха - φint=55 %;

Относительная влажность наружного воздуха наиболее холодного месяца - φext=83 %;

Коэффициент тепловосприятия внутренней поверхности ограждения α int = 8,7 Вт/м^2°С;

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждения α ext = 23 Вт/м^2°С.

Задача 4. Определить достаточность сопротивления воздухопроницанию стеновой панели из керамзитобетона. Исходные данные:

Место строительства – г. Воронеж;

Зона влажности – сухая;

Влажностный режим помещения – нормальный;

Условия эксплуатации ограждающих конструкций – А;

Температура внутреннего воздуха tint = +20 °С;

Температура холодной пятидневки наружного воздуха ext t = -26°С;

Относительная влажность внутреннего воздуха - φint=55 %;

Коэффициент тепловосприятия внутренней поверхности ограждения α int = 8,7 Вт/м2°С;

Нормативная воздухопроницаемость ограждающих конструкций Gn=0,5 кг/(м^{2}ч);

Максимальную из средних скоростей ветра по румбам за январь для г. Воронежа составляет 5,1 м/с.

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования к разделам 4, 5, 6, 8:

1. Распространяется ли требование Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на эксплуатацию зданий?

а) Нет;

б) Да;

в) Распространяется только на строительные конструкции.

2. Что такое текущий ремонт?

а) Комплекс мероприятий, осуществляемый в плановом порядке в период расчетного срока службы здания (сооружения) в целях восстановления исправности или работоспособности, частичного восстановления его ресурса, установленной нормативными документами и технической документацией, обеспечивающих их нормальную эксплуатацию;

б) Комплекс мероприятий, обеспечивающих нормальную эксплуатацию здания;

в) Замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов.

3. Что такое эксплуатация зданий (сооружений)?

а) Комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту зданий (сооружений), обеспечивающих их безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением;

б) Поддержание здания в нормальном состоянии;

в) Содержание, обслуживание и ремонт зданий (сооружений), обеспечивающих их санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением.

4. Каков примерный срок службы зданий массового строительства гражданского и производственного назначения в обычных условиях эксплуатации?

а) Не менее 25 лет;

б) Не менее 50 лет;

в) Не менее 100 лет.

5. Периодичность капитального ремонта или замены отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения следует предусматривать в соответствии

а) С расчетными сроками службы;

б) С примерными сроками службы по СП 255.1325800.2016;

в) Независимо от срока службы.

6. К основным эксплуатационным характеристикам здания (сооружения), относятся:

а) Функциональная пригодность;

б) Механическая прочность;

в) Степень огнестойкости.

7. Необходимо ли разрабатывать раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» для уже существующих зданий?

а) Да;

б) Нет;

в) Только по требованию муниципалитета.

8. Должен ли раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» содержать требования по перечню работ по подготовке объекта к сезонной эксплуатации?

а) Да, во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае если к системам инженерно-технического обеспечения предъявляются особые требования.

9. Должна ли служба эксплуатации зданий (сооружений) обеспечивать мониторинг технического состояния?

а) Да во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено проектной документацией.

10. Должна ли служба эксплуатации зданий (сооружений) в обязательном порядке вести оперативную и эксплуатационную документацию?

а) Да во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено проектной документацией.

11. Необходимо ли при эксплуатации и проведении текущего и капитального ремонтов обеспечивать безопасность жизни животных и растений на прилегающей территории?

а) Да во всех случаях

б) Нет

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено договором на обслуживание

12. На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией может быть принято решение о необходимости проведения:

а) Аварийного или текущего ремонта;

б) Внеочередного обследования;

в) Всех указанных мероприятий а) и б)

13. Является ли при эксплуатации подвалов контролируемым параметром температурно-влажностный режим?

а) Да во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено проектной документацией.

14. Входят ли в состав работ по текущему обслуживанию проведение работ по подготовке здания (сооружения) к сезонной эксплуатации?

а) Да во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено договором на обслуживание.

15. Относятся ли Акты приемки в эксплуатацию здания (сооружения) и прилагаемая к ним исполнительная документация к эксплуатационной документации длительного хранения?

а) Да во всех случаях

б) Нет

в) Да, только при наличии опасных производственных объектов

16. В каких случаях техническую документацию длительного хранения следует корректировать?

а) Ежегодно

б) После аварийной ситуации

в) По мере изменения технического состояния, переоценки основных фондов, проведения капитального ремонта или реконструкции и т. п.

17. Сколько раз в год осуществляют сезонные осмотры зданий?

а) Раз в год;

б) Два раза в год;

в) Четыре раза в год.

18. При методе обслуживания зданий (сооружений) по ресурсу главным критерием является

а) Нормативный срок службы конструкций и оборудования

б) Физический износ

в) Регулярный осмотр конструкций и оборудования

19. При методе обслуживания зданий (сооружений) по состоянию главным критерием является

а) Нормативный срок службы конструкций и оборудования

б) Физический износ

в) Регулярный осмотр конструкций и оборудования

20. Когда производиться весенний осмотр несущих конструкций здания или сооружения?

а) В первую неделю весны

б) В любой день весны

в) После таяния снега или окончания отопительного периода

21. Каково предельное нарушение горизонтальности ступеней лестниц при эксплуатации?

а) Не более 10 мм;

б) Не более 4 мм;

в) Нарушение горизонтальности ступеней не регламентируется

22. Какая должна быть температура воздуха в помещении лестничных клеток жилых домов

а) Не менее +16°С;

б) Не менее +18°С;

в) Не менее +20°С;

23. При осмотрах крыш и покрытий зданий (сооружений) наибольшее внимание следует уделять:

а) Несущим конструкциям и ограждениям кровли, карнизам, ендовам, водоприемным воронкам, парапетам,

б) Стенам, трубам, сопряжениям полотнищ листов, где особенно часто наблюдаются дефекты и повреждения и происходят протечки дождевых и талых вод.

в) Всем указанным элементам в п. а) и б)

24. При оценке технического состояния несущих конструкций предельно допустимые перемещения элементов конструкций следует принимать

а) По нормам проектирования и строительства;

б) По специальным нормам эксплуатации;

в) По разделу проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

25. Железобетонные конструкции в процессе эксплуатации следует предохранять от воздействия:

а) Только воды;

б) Проточной воды, кислот, щелочей, масел, эмульсий, нефтепродуктов;

в) Концентрированных растворов веществ, кристаллизующихся при испарении растворов.

26. Что является признаками деформации грунтов и дефектов фундаментов здания (сооружения)

а) Трещины, наклоны или перекосы конструкций и элементов здания (сооружения);

б) Смещения по вертикали, трещины, наклоны или перекосы конструкций и элементов здания (сооружения);

в) Смещения по вертикали, трещины, конструкций и элементов здания (сооружения).

27. В какие сроки проводятся обследования зданий?

а) Не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет;

б) Не реже одного раза в 10 лет в общем случае и не реже одного раза в пять лет для зданий или их отдельных элементов повышенной ответственности, или работающих в неблагоприятных условиях.

28. Как часто необходимо осматривать узлы крепления панелей стен?

а) Не реже двух раз в год;

б) Не реже одного раза в год;

в) Ежеквартально.

29. Регламентируется ли при эксплуатации зданий ровность и проектный уклон дорог, тротуаров и отмосток?

а) Да;

б) Нет.

30. Допускается ли очистка поверхности кровли от наледей?

а) Да во всех случаях;

б) Нет;

в) Да, только в случае, когда это предусмотрено проектной документацией.

31. Техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем жилых зданий включает в себя:

а) Техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное, осмотры и подготовку к сезонной эксплуатации;

б) Только текущий и капитальный ремонт осмотры

в) Обследования

32. Должна ли эксплуатирующая организации ежегодно инструктировать нанимателей, арендаторов и собственников жилых помещений о порядке их содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности?

а) Не обязательно

б) Да

в) Нет

33. Определен ли законодательно перечень работ, относящихся к текущему ремонту?

а) Да, перечень четко определен законодательно

б) Да, определен как примерный перечень работ

в) Нет

34. Во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание

а) Только на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования,

б) Только на температурно-влажностный режим и санитарное состояние в помещениях.

в) На все указанные вопросы а) и б)

35. Регламентируется ли нормами эксплуатации содержание подвалов и чердаков жилых домов?

а) Нет

б) Да

36. Неисправности системы водоотвода следует устранять с регулярностью:

а) При текущем ремонте

б) При капитальном ремонте

в) По мере выявления дефектов, не допуская ухудшения работы системы

37. При наружном неорганизованном водоотводе в зданиях высотой до пяти этажей включительно обязательно ли козырьки над входом в лестничную клетку и над балконами верхних этажей?

а) Нет

б) Да

в) Только если это предусмотрено конструкцией (проектом) дома

38. Какова предельная осадка пола входных крылец жилого дома при эксплуатации?

а) Не более чем на 0,1 м;

б) Не более чем на 0,2 м;

в) Осадка не регламентируется

39. Регламентирована ли периодичность плановых осмотров элементов и помещений жилых зданий?

а) Да

б) Нет

40. Должны ли регистрироваться результаты осмотров жилого дома?

а) Не обязательно

б) Да

в) Нет

41. При контроле состояния металлических закладных деталей в несущих конструкциях жилых домов надо ли производить их вскрытие?

а) Нет

б) Да

в) На усмотрение проверяющих

42. При контроле состояния панельных жилых домов надо ли производить контроль герметизации межпанельных стыков?

а) Нет

б) Да

в) На усмотрение проверяющих

43. С какой регулярностью должны производиться осмотры газоходов жилых домов при горячем водоснабжении от газовых горелок?

а) 1 раз в год

б) 1 раз в 2 года

в) По мере необходимости

44. В какие сроки должны устранятся неисправности аварийного порядка при выполнении ремонта жилых домов?

а) 1 сутки

б) 3 сутки

в) Немедленно

45. Допускается ли при переоборудовании жилых помещений: устройство вновь и переоборудование существующих туалетов, ванных комнат, прокладку новых или замену существующих подводящих и отводящих трубопроводов, электрических сетей и устройств для установки душевых кабин, "джакузи", стиральных машин повышенной мощности и других сантехнических и бытовых приборов нового поколения?

а) Да во всех случаях

б) Да, допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

в) Не допускается

4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Причины возникновения трещин в железобетонных конструкциях, их характер.

2. Задачи рациональной эксплуатации зданий и сооружений.

3. Какое понятие подразумевает совокупность свойств, характеризующих степень пригодности зданий к использованию по назначению и удовлетворение запросов потребителя?

4. Что подразумевается под комплексом мероприятий, которые обеспечивают безотказную работу всех элементов и систем здания в течение нормативного срока службы, функционирование здания по назначению?

5. Что включает в себя система планово-предупредительного ремонта?

6. Какой ремонт производится с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей?

7. Как называется величина, характеризующая степень ухудшения технических и связанных с ними других эксплуатационных показателей здания на определенный момент времени, в результате чего происходит снижение стоимости конструкции здания?

8. К какой форме относится моральный износ, связанный со снижением стоимости здания по сравнению с его стоимостью в период строительства?

9. Как называется продолжительность безотказного функционирования здания при условии осуществления мероприятий технического обслуживания и ремонта?

10. Что подразумевается под сохранением работоспособности до наступления предельного состояния с перерывами для ремонтно-наладочных работ и устранения внезапно возникающих неисправностей?

11. Система технической эксплуатации зданий и ее элементы.

12. Виды износов зданий. Их определение и оценка.

13. Перечень работ по текущему и капитальному ремонтам.

14. Стратегия планирования капитальных ремонтов.

15. Содержание квартир, лестничных клеток, подвалов, чердачных помещений.

16. Благоустройство придомовой территории и его значение.

17. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.

18. Предупреждение преждевременного износа зданий.

19. Техническая эксплуатация оснований подвалов, фундаментов, придомовой территории.

20. Техническая эксплуатация фасадов.

21. Техническая эксплуатация окон и дверей.

22. Инженерное оборудование зданий, его назначение.

23. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения.
24. Эксплуатация системы канализации.
25. Паспортизация жилых и общественных зданий, ее назначение.