



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Декан Поляков Владимир Геннадьевич
10.06.2024 г.

Методы восстановления эксплуатационной
пригодности конструктивных элементов объектов
недвижимости

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Экспертиза и эксплуатация объектов недвижимости
Учебный план 08.04.01 Строительство
Профиль Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства
Квалификация магистр
Срок обучения 2 года

Форма обучения очная
Виды контроля в семестрах: экзамены 2
курсовые проекты 2
Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36.35	36.35	36.35	36.35
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Гурова Е.В. к.т.н.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Методы восстановления эксплуатационной пригодности конструктивных элементов объектов недвижимости

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

Профиль: Техническая эксплуатация объектов жилищно-

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспертиза и эксплуатация объектов недвижимости

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Калашников Сергей Юрьевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

10.06.2024 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
формирование компетенций на основании целостного представления о методах и способах восстановления эксплуатационной пригодности конструктивных элементов объектов недвижимости

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Организация проектно-исследовательской деятельности
2.1.2	Основы научных исследований
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-4: Организационно-техническое обеспечение проведения работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ	
<i>ПК-4.1: Организация предпроектных исследований</i>	
Результаты обучения: Студент должен знать: основные виды, содержание и технологию выполнения работ, проводимых при технической эксплуатации зданий и сооружений; необходимую нормативно-техническую документацию для организации предпроектных исследований в отношении зданий, застроенных территорий, инженерных систем; методы оценки и контроля эксплуатационных показателей зданий, сооружений и инженерного оборудования; Студент должен уметь: анализировать нормативно-техническую и отчетную документацию, связанную с технической эксплуатацией и обслуживанием зданий и сооружений; оценивать эксплуатационные свойства материалов и конструкций зданий и сооружений; Студент должен владеть: навыками выбора способов ведения работ и расчета потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	
<i>ПК-4.2: Определение объемов работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ</i>	
Результаты обучения: Студент должен знать: методы и способы установления объемов работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ; Студент должен уметь: анализировать результаты установления объемов работ по капитальному ремонту объектов ЖК, оценивать их соответствие требованиям технического задания и нормативно-технических документов; Студент должен владеть: навыками определения объемов работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ.	
<i>ПК-4.3: Организация выполнения работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ на конкурсной основе.</i>	
Результаты обучения: -	
<i>ПК-4.4: Организация выполнения работ (оказания услуг) по заключенным договорам на капитальный ремонт объектов ЖКХ</i>	
Результаты обучения: -	
<i>ПК-4.5: Осуществление контроля качества и своевременности проведения работ, приемки работ по капитальному ремонту</i>	
Результаты обучения: Студент должен знать: современные требования к обеспечению контроля качества и своевременности проведения работ, приемки работ по капитальному ремонту; Студент должен уметь: выполнять элементы организации исследовательских работ в области контроля качества, касающихся разработки инструкций проведения испытаний, а также камеральной обработки и оформления результатов исследований в соответствии с требованиями нормативно-регулирующей документации; Студент должен владеть: навыками разработки инструкций порядка проведения испытаний в соответствии с требованиями нормативно-регулирующей документации	
<i>ПК-4.6: Разработка финансовых моделей реализации системы капитального ремонта</i>	
Результаты обучения: -	
<i>ПК-4.7: Организация финансирования работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ</i>	
Результаты обучения: -	
<i>ПК-4.8: Организация взаимодействия субъектов технической эксплуатации, включая органы государственного надзора и контроля.</i>	
Результаты обучения: -	

ПК-4.9: Прием в эксплуатацию объектов после капитального ремонта жилищного фонда

Результаты обучения: Студент должен знать: основные виды, содержание и технологию выполнения работ, проводимых при технической эксплуатации зданий и сооружений;
необходимую нормативно-техническую документацию для организации приемки в эксплуатацию объектов после капитального ремонта жилищного фонда

Студент должен уметь: составлять нормативно-техническую и отчетную документацию, связанную с приемкой в эксплуатацию объектов после капитального ремонта жилищного фонда;

Студент должен владеть: навыками выбора способов ведения работ и расчета потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Методы реконструкции гражданских и промышленных зданий и сооружений /Тема/	2	0	
1.1.1	Цели и задачи модернизации, капитального ремонта и реконструкции зданий и сооружений /Лек/	2	2	Ко, Э, кп
1.1.2	Вариантное проектирование реконструируемых зданий. /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.1.3	Конструктивно-планировочные особенности реконструируемых объектов /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.1.4	Реконструкция несущих и ограждающих конструкций зданий /Пр/	2	4	Ко, Э, кп
1.1.5	Подготовка к текущему контролю /Ср/	2	16	Ко, Э, кп
1.2	Особенности оценки технического состояния железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций. /Тема/	2	0	
1.2.1	Способы выявления дефектов строительных конструкций. Виды дефектов. /Лек/	2	4	Ко, Э, кп
1.2.2	Поверочные прочностные расчеты. /Лек/	2	2	Ко, Э, кп
1.2.3	Усиление жесткими и упругими дополнительными опорами. Способы усиления изгибаемых элементов. /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.2.4	Частичная или полная разгрузка конструкций. Усиление центрально и внецентренно сжатых элементов. /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.2.5	Усиление опорных элементов конструкций. /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.2.6	Устройство предварительно напряженных тяжелей и оттяжек. Повышение жесткости зданий и сооружений /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.2.7	Подготовка к текущему контролю /Ср/	2	20	Ко, Э, кп
1.3	Способы усиления строительных конструкций и их элементов /Тема/	2	0	
1.3.1	Способы усиления конструкций наращиванием сечения /Лек/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.2	Способы усиления строительных конструкций с изменением расчетной схемы /Лек/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.3	Способы усиления оснований фундаментов /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.4	Способы усиления фундаментов /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.5	Способы усиления вертикальных несущих конструкций /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.6	Способы усиления конструкций перекрытий и покрытий /Пр/	2	2	Ко, Э, кп
1.3.7	Подготовка к текущему контролю /Ср/	2	18	Ко, Э, кп
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Курсовой проект /Тема/	2	0	
2.1.1	Курсовой проект /Ср/	2	18	кп
2.2	Экзамен /Тема/	2	0	
2.2.1	Контактная работа /КоРа/	2	0.35	
2.2.2	Экзамен /Экзамен/	2	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в

Приложения к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Студент должен знать:

- основной перечень нормативно-технической документации, регламентирующий требуемые параметры, свойства и характеристики строительных материалов и конструкций и методов их испытаний;
 - традиционные и современные методы и способы проведения испытаний строительных материалов и конструкций и требуемой для этого материально-технической базы;
 - современные требования к порядку организации исследовательских работ в области контроля качества строительных материалов и конструкций, включая разработку инструкций для технического персонала, контроль качества проведения испытаний, камеральную обработку и оформление результатов исследования, а также основных положений охраны труда.
- Студент должен уметь:

- осуществлять оперативный поиск актуальной информации в рамках действующей государственной системы стандартов, норм и правил в строительной отрасли;
- осуществлять оперативный поиск нормативно-технической информации и положений, регулирующих алгоритм подготовки и проведения испытаний строительных материалов и конструкций, дальнейшего анализа и обработки полученных данных, а также оформления отчетности результатов испытаний;
- выполнять элементы организации исследовательских работ в области контроля качества строительных материалов и конструкций, касающихся разработки инструкций проведения испытаний, а также камеральной обработки и оформления результатов исследований в соответствии с требованиями нормативно-регулирующей документации.

Студент должен владеть:

- пользования открытой информационной сетью для оперативного поиска актуальной нормативно-технической и регулирующей документации в строительной отрасли ;
- проведения традиционных методик испытаний отдельных видов строительных материалов и конструкций с последующей камеральной обработкой полученных данных и оформления результатов испытаний;
- разработки инструкций порядка проведения испытаний в соответствии с требованиями нормативно-регулирующей документации.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-4.1: Организация предпроектных исследований

контролируемые разделы –

разделы 1, 2; оценочные средства - курсовой проект, тест, экзамен, собеседование (Ко),

ПК-4.2: Определение объемов работ по капитальному ремонту объектов ЖКХ

контролируемые разделы –

разделы 1, 2; оценочные средства - курсовой проект, тест, экзамен, собеседование (Ко),

ПК-4.5: Осуществление контроля качества и своевременности проведения работ, приемки работ по капитальному ремонту

контролируемые разделы –

разделы 1, 2; оценочные средства - курсовой проект, тест, экзамен, собеседование (Ко),

ПК-4.9: Прием в эксплуатацию объектов после капитального ремонта жилищного фонда

контролируемые разделы –

разделы 1, 2; оценочные средства - курсовой проект, тест, экзамен, собеседование (Ко),

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - тест*:

4,0 – 5,0 если правильные ответы даны на 95 – 100 % вопросов

3,0 – 4,0 если правильные ответы даны на 60 – 94 % вопросов

2,0 – 3,0 если правильные ответы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 2,0 правильные ответы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: критерии и шкала оценивания за выполнение одного теста.

3.2 Оценочное средство - собеседование*:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе контрольного опроса даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе контрольного опроса даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе контрольного опроса даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы в ходе контрольного опроса даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одного контрольного опроса

3.3 Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

3.4 Курсовой проект

18-20 Курсовой проект выполнен на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов,

задаваемых в процессе защиты, правильные)

16-18 Курсовой проект выполнен на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

14-16 Курсовой проект выполнен на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)
менее 14 Курсовой проект выполнен на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1. Курсовой проект

Курсовой проект предусмотрена учебным планом направления 08.03.01 «Строительство» профиля подготовки образовательной программы бакалавриата «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Цель и задачи курсового проекта

Целью курсового проекта является систематизация знаний в области реконструкции, усиления и восстановления объектов недвижимости в соответствии с требованиями действующего законодательства, нормативно-технических документов в системе эксплуатации объектов недвижимости.

Задачи курсового проекта:

Для произвольно выбранного объекта жилой или коммерческой недвижимости обучающемуся необходимо разработать комплекс мероприятий по восстановлению эксплуатационной пригодности конструктивных элементов объекта недвижимости на основании проектной документации и сведений, представленных в техническом заключении о его состоянии.

Необходимо провести анализ имеющейся проектной документации и результатов технического обследования объекта недвижимости, выполнить поверочные расчеты конструктивных элементов, имеющих дефекты и повреждения, разработать комплекс мероприятий по восстановлению эксплуатационной пригодности (при необходимости - усиления). Выполнить описание строительных конструкций, указать наличие или отсутствие повреждений строительных конструкций, сделать заключение о необходимости усиления конструктивных элементов на основании результатов технического обследования и оценки физического и морального износов. Разработать перечень мероприятий по устранению выявленных в ходе обследования дефектов, повреждений и недостатков обследуемого объекта недвижимости. Состав и объём курсовой работы.

Курсовая работа выполняется в форме пояснительной записки в объеме 25-35 страниц машинописного текста формата А-4, сопровождающихся необходимыми таблицами, фотографиями или иллюстрациями. Дополнительно могут быть представлены необходимые приложения.

Структура работы:

- содержание работы (с указанием страниц),
- введение – 1-2 страницы,
- первый раздел (теоретические аспекты) – 5-10 стр.,
- 1. Нормативно-правовое регулирование вопросов проведения реконструкции и капитального ремонта объектов недвижимости;
- 1.1. Федеральное законодательство и подзаконные нормативно-правовые акты.
- 1.2. Этапы и состав работ при разработке проекта реконструкции (капитального ремонта) объекта недвижимости.
- второй раздел (проектирование комплекса мероприятий по капитальному ремонту (при необходимости - усиление) на основании результатов технического обследования объекта недвижимости и значений физического и морального износа физического износа) – 15-20 стр.,
- заключение (категория технического состояния конструктивных элементов, объекта недвижимости в целом, основные выводы по работе) – 2-3 стр.,
- список использованной литературы (нормативные документы, монографии, публикации в периодической печати, сайты) - 1-3 стр.,
- приложения (заполненные формы документов, таблицы и др.).

Все необходимые требования к выполнению курсовой работы изложены в методических указаниях: «Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Методы восстановления эксплуатационной пригодности конструктивных элементов объектов недвижимости» для магистерской программы «Техническая экспертиза объектов жилищно-коммунального хозяйства» направления 08.04.01 Строительство» / сост.: Е.В. Гурова.

Нормативный срок выполнения курсовой работы – 4 недели с момента получения задания.

Защита курсовой работы проводится устно, в виде собеседования. Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите курсовой работы:

- 1) Сущность, содержание и основные виды технических экспертиз.
- 2) Показатели жизненного цикла объекта недвижимости
- 3) Систематизация и категорирование объектов недвижимости как зданий и сооружений
- 4) Состав заключения о техническом состоянии объекта.
- 5) Группы капитальности зданий и сооружений
- 6) Уровни ответственности объектов недвижимости
- 7) Диагностика дефектов и повреждений.
- 8) Классификация дефектов и повреждений, виды и методы диагностики.
- 9) Коррозийное повреждение конструкций, элементов и систем здания (сооружения)
- 10) Основные повреждения строительных конструкций и их причины.

- 11) Виды повреждений конструкций и элементов зданий в зависимости от материала конструкций, причины их вызывающие
- 12) Ремонт, восстановление и реконструкция объектов недвижимости.
- 13) Методы восстановления эксплуатационной пригодности дефектных и поврежденных конструкций

4.2 Тесты контроля качества усвоения дисциплины

1а. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и морального износа, достижения новых целей эксплуатации здания называется:

- ☐ реставрацией;
- ☐ модернизацией;
- ☐ реконструкцией;
- ☐ восстановлением;
- ☐ усилением;
- ☐ капитальным ремонтом

1б. Изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания старой постройки и его морально устаревшего инженерного оборудования в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике условий проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов и производственных зданий называется:

- ☐ реставрацией;
- ☐ модернизацией;
- ☐ реконструкцией;
- ☐ восстановлением;
- ☐ усилением;
- ☐ капитальным ремонтом

1в. Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отдельных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования называется:

- ☐ реставрацией;
- ☐ модернизацией;
- ☐ реконструкцией;
- ☐ восстановлением;
- ☐ усилением;
- ☐ капитальным ремонтом

1г. Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями называется:

- ☐ реставрацией;
- ☐ модернизацией;
- ☐ реконструкцией;
- ☐ восстановлением;
- ☐ усилением;
- ☐ капитальным ремонтом

1д. Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния называется:

- ☐ реставрацией;
- ☐ модернизацией;
- ☐ реконструкцией;
- ☐ восстановлением;
- ☐ усилением;
- ☐ капитальным ремонтом

2а. Техническое состояние строительной конструкции или здания и сооружения в целом, при котором отсутствуют дефекты и повреждения, влияющие на несущую способность и эксплуатационную пригодность характеризуется как:

- ☐ исправное;
- ☐ работоспособное;
- ☐ ограниченно-работоспособное;
- ☐ недопустимое;

☐ аварийное

2б. Техническое состояние, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имею-

щихся дефектов и повреждений, обеспечивается характеризуется как:

- ☐ исправное;
- ☐ работоспособное;
- ☐ ограниченно-работоспособное;
- ☐ недопустимое;
- ☐ аварийное

2в. Категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации характеризуется как:

- ☐ исправное;
- ☐ работоспособное;
- ☐ ограниченно-работоспособное;
- ☐ недопустимое;
- ☐ аварийное

2г. Техническое состояние строительной конструкции или здания и сооружения в целом, при котором имеется снижение несущей способности и эксплуатационных характеристик, а также существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций) характеризуется как:

- ☐ исправное;
- ☐ работоспособное;
- ☐ ограниченно-работоспособное;
- ☐ недопустимое;
- ☐ аварийное

2д. Техническое состояние строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующееся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об истощении несущей способности и опасностью обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий) является:

- ☐ исправным;
- ☐ работоспособным;
- ☐ ограниченно-работоспособным;
- ☐ недопустимым;
- ☐ аварийным

3а. Здание следует считать ветхим (аварийным) при степени его физического износа составляющем:

- ☐ 30 ... 50%;
- ☐ 40 ... 60%;
- ☐ 50 ... 70%;
- ☐ 60 ... 80%;
- ☐ 80 ... 100 %.

3б. Ориентировочная стоимость капитального ремонта здания находящегося в ветхом (аварийном) состоянии составляет:

- ☐ 90 ... 120%;
- ☐ 80 ... 100%;
- ☐ 70 ... 90%;
- ☐ 60 ... 80%;
- ☐ 80 ... 100 %.

3в. Факторами, способствующими физическому износу конструктивных элементов и здания в целом являются:

- О старение материалов;
- О неудовлетворительная эксплуатация;
- О ошибки в проектировании;
- О исходные прочностные характеристики материалов конструкций;
- О повреждения случайного и стихийного характера.

3г. Неудовлетворительная эксплуатация здания может быть связана с:

- О повреждениями случайного и стихийного характера;
- О ошибками в проектировании;
- О нарушением температурно-влажностного режима помещений;

☐ О нарушении консервации конструкций и конструктивных узлов;
☐ О несоблюдением периодичности ремонтов;
☐ О межсезонными и эксплуатационными замачиваниями.

3д. Моральный износ здания может характеризоваться следующими признаками:

☐ О коммунальное заселение квартир;

☐ О расположение санузлов над помещениями иного назначения;
☐ О нарушением температурно-влажностного режима помещений;
☐ О отсутствие всех или некоторых из видов благоустройства (горячего водоснабжения, лифта, телефона и т.д.);
☐ О перегородки и перекрытия здания выполнены деревянными;
☐ О конструктивные элементы имеют заметные деформации и перемещения.

4а. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к общестроительным мероприятиям:

☐ О восстановление гидроизоляции и влажностного режима здания;
☐ О замена элементов перекрытия;
☐ О восстановление эксплуатационных качеств крыш;
☐ О перепланировка;
☐ О утепление наружных ограждающих конструкций.

4б. Какие из нижеперечисленных видов работ не относятся к общестроительным мероприятиям:

☐ О усиление элементов перекрытия;
☐ О замена элементов перекрытия;
☐ О восстановление и ремонт облицовок стен;
☐ О перепланировка;
☐ О утепление наружных ограждающих конструкций.

4в. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к общестроительным мероприятиям:

☐ О утепление наружных ограждающих конструкций;
☐ О восстановление гидроизоляции и влажностного режима здания;
☐ О восстановление и ремонт облицовок стен;
☐ О устройство и расширение проемов в несущих стенах;
☐ О замена элементов перекрытия.

4г. При утеплении стен утеплитель теоретически правильно располагать:

☐ ☐ ближе к наружной поверхности стены;
☐ ☐ ближе к внутренней поверхности стены;
☐ ☐ в середине толщины стеновой конструкции.

4д. Какие из нижеперечисленных способов следует отнести к методам восстановления горизонтальной гидроизоляции:

☐ О гидроизоляция стен гидрофобными составами;
☐ О обмазочная гидроизоляция;
☐ О устройство прижимной конструкции из железобетона;
☐ О осушение стен нулепотенциальным способом;
☐ О устройство гидроизоляции электротермическим способом;
☐ О многослойная оклеечная гидроизоляция.

5а. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к мероприятиям по переустройству:

☐ О устройство и расширение проемов в несущих и самонесущих стенах;
☐ О замена элементов перекрытия;
☐ О восстановление эксплуатационных качеств крыш;
☐ О перепланировка;
☐ О утепление наружных ограждающих конструкций.

5б. Какие из нижеперечисленных видов работ не относятся к мероприятиям по переустройству:

☐ О устройство и расширение проемов в несущих и самонесущих стенах;
☐ О перепланировка;
☐ О восстановление эксплуатационных качеств крыш;
☐ О надстройка дополнительного этажа;
☐ О усиление несущих конструкций.

5в. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к мероприятиям по переустройству:

О замена элементов перекрытия;
О устройство мансард;
О восстановление эксплуатационных качеств крыш;
О утепление наружных ограждающих конструкций;
О перепланировка.

6а. Усиление ленточного фундамента выполнено способом -

- ☐ устройства железобетонных обойм;
- ☐ установки поперечных разгружающих балок;
- ☐ расширения площади опоры;
- ☐ устройства железобетонных приливов;
- ☐ передачи части нагрузки на буронабивные сваи

6б. Усиление ленточного фундамента выполнено способом -

- ☐ устройства железобетонных обойм;
- ☐ установки поперечных разгружающих балок;
- ☐ расширения площади опоры;
- ☐ устройства железобетонных приливов;
- ☐ передачи части нагрузки на буронабивные сваи

6в. Усиление ленточного фундамента выполнено способом -

- ☐ устройства железобетонных обойм;
- ☐ установки поперечных разгружающих балок;
- ☐ расширения площади опоры;

- ☐ устройства железобетонных приливов;
- ☐ передачи части нагрузки на буронабивные сваи

6г. Усиление ленточного фундамента выполнено способом -

- ☐ устройства железобетонных обойм;
- ☐ установки поперечных разгружающих балок;
- ☐ расширения площади опоры;
- ☐ устройства железобетонных приливов;
- ☐ передачи части нагрузки на буронабивные сваи

6д. Усиление ленточного фундамента выполнено способом -

- ☐ устройства железобетонных обойм;
- ☐ установки поперечных разгружающих балок ;
- ☐ расширения площади опоры;
- ☐ устройства железобетонных приливов;
- ☐ передачи части нагрузки на буронабивные сваи

7а. Какие из нижеперечисленных видов работ связаны с изменением высоты здания:

- О устройство мансард;
- О понижение отметки чистого пола 1-го этажа;
- О надстройка дополнительных этажей;
- О размещение на крыше открытого пространства, позволяющего создавать места для отдыха и озеленения;
- О замена совмещенной крыши на скатную;

4.3 Примерные вопросы, выносимые на экзамен:

- 1 Виды и типы конструктивных элементов гражданских зданий, их основные функции.
- 2 Техническое обслуживание и ремонт ограждающих конструкций.
- 3 Причины нарушений несущей способности фундаментов.
- 4 Основные методы и приемы обеспечения нормируемого температурно-влажностного режима подвалов и технических подполий
- 5 Основные методы и приемы обеспечения исправного состояния фундаментов (стен подвалов) жилых зданий
- 6 Методы устранения повреждений фундаментов (стен подвалов) по мере их выявления, не допуская их дальнейшего развития; предотвращения сырости и замачивания грунтов оснований, фундаментов и конструкций подвалов и технических подполий; работоспособного состояния внутридомовых и наружных дренажей.
- 7 Основные мероприятия по обеспечению и сохранению параметров работоспособности кирпичных, железобетонных и деревянных стен.
- 8 Ремонт и восстановление отделки фасадов и их элементов: балконы, цоколи, парапеты, эркер, водосточные трубы, свесы.

9	Конструктивные особенности крыш и их верхнего покрытия.
10	Мероприятия по обеспечению температурно-влажностного режима чердачных помещений.
11	Основные неисправности кровли и крыш и методы их устранения.
12	Контроль состояния металлических закладных деталей
13	Защита конструкций и трубопроводов от коррозии.
14	Защита конструкций от увлажнения и контроль герметизации межпанельных стыков в полносборных зданиях.
15	Защита деревянных конструкций от разрушения домовыми грибами и дереворазрушающими насекомыми.
16	. Как формируется принцип надежности зданий и сооружений.
17	.По каким показателям определяется техническое состояние зданий.
18	Каковы основные термины обследования и экспертизы зданий и сооружений.
19	Основные критерии оценки надежности зданий и сооружений.
20	Какие условия отнесения зданий или элемента к категории аварийности.
21	Какие разделы и данные должны содержать техническое заключение.
22	Виды, условия и общий порядок обследования зданий и сооружений.
23	Основные виды фундаментов и их конструктивные особенности.
24	Материалы и конструкции стенового ограждения.
25	Панельные стены гражданских зданий, их преимущества и недостатки.
26	Виды перекрытий и покрытий и предъявляемые к ним требования.
27	Виды крыш и их конструктивные решения.
28	Наиболее характерные повреждения и дефекты конструкций зданий.
29	Причины нарушения тепловлажностного режима в помещениях.
30	Что показывает анализ погрешностей при монтаже конструкций.
31	Приборы для определения прочности строительных материалов и принципы их действия.
32	Приборы для определения геометрических параметров строительных конструкций и принцип их действий.
33	Приборы для измерения деформаций, их назначение, характеристики, принципы действия.
34	Приборы для определения прочности бетона неразрушающим способом.
35	Определение влажности материалов строительных конструкций. Приборы, принцип их действия и технические возможности.
36	Основные этапы обследования при поведении приемочного контроля.
37	Выявление и способы замеров величины раскрытия трещин в конструкциях и стенах здания.
38	Способы проверки герметичности стыков наружных стеновых панелей.
39	Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования.
40	Сущность обследования повреждений балконов, карнизов и козырьков.
41	Обеспечение пространственной устойчивости стального каркаса промышленного здания.
42	Негативные воздействия химической и биологической агрессии на строительные конструкции.
43	Особенности проведения детального обследования оснований и фундаментов.
44	Оценка и классификация дефектов деревянных конструкций.
45	В чем сущность натурных испытаний конструкций.
46	Как производится отбор проб и испытаний материалов из обследуемых конструкций
47	Какие характеристики металлов определяют при испытании стальных конструкций.
48	Показать в каких местах отбирают образцы в балках, фермах, колоннах
49	Чем характеризуется появление в конструкции предельного состояния.
50	Способы усиления стальных конструкций и приготовления элементов усиления.
51	Основные показатели, используемые при оценке физического износа зданий и сооружений.
52	Причины осадочных деформаций зданий.
53	Порядок проведения расследования аварий зданий и сооружений.
54	Основные позиции, которые должны быть отражены в заключении о техническом состоянии жилого здания.
55	Оценка категории состояния здания по внешним признакам.
56	Виды испытаний при определении механических характеристик бетона.
57	Статическая обработка результатов испытаний строительных конструкций.
58	Методы испытаний кирпича на прочность и морозостойкость.
59	Способы определения дефектов сварных швов металлических конструкций.
60	Как определяют резервы несущей способности конструкций зданий и сооружений.
61	Как можно измерить возникновение и ширину раскрытия трещин при испытании железобетонных конструкций.
62	Правила безопасности при обеспечении строительных конструкций.
63	Правила безопасности при выполнении шурфовых работ.
64	Каким образом осуществляется техника безопасности при испытании конструкций.
65	Прием в эксплуатацию зданий и сооружений, завершающихся реконструкцией и капитальным ремонтом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Улицкий, Шашкин	Геотехническое сопровождение реконструкции городов (обследование, расчеты, ведение работ, мониторинг): [монография]	М.: АСВ, 1999	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.2	Калинин	Обследование, расчет и усиление зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов по строит. специальностям	Волгоград: Изд-во ВолгГАСА, 1998	
ЛП.3	Землянский	Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во"	М.: АСВ, 2004	
ЛП.4	Казачек, Римшин	Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во" направления подгот. "Стр-во"	М.: Высш. шк., 2006	
ЛП.5	Калинин, Сокова С. Д., Топилин А. Н.	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учеб. для вузов по специальности 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений"	М.: ИНФРА-М, 2005	
ЛП.6	Калинин	Обследование, расчет и усиление зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов по строит. специальностям	М.: АСВ, 2004	
ЛП.7	Лужин	Обследование и испытание сооружений: учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Стройиздат, 1987	
ЛП.8	Абрашитов	Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций: учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" и "Гор. стр-во и хоз-во" направления подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во"	Ростов н/Д: Феникс, 2007	
ЛП.9	Горохов	Обследование и испытание несущих конструкций зданий и сооружений: [учеб. пособие по специальности "Пром. и гражд. стр-во"]	Киев: УМКВО, 1991	
ЛП.10	Сидоренко, Берлинер, Кондрашов	Обследование, ремонт и усиление надземных строительных конструкций жилых и гражданских зданий: учеб. пособие по направлению "Стр-во" (специальность 270105 "Гор. стр-во и хоз-во")	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2010	
ЛП.11	Бедов, Знаменский, Габитов	Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Стр-во" (профиль "Пром. и гражд. стр-во" и магистров по направлению 270800 - "Стр-во") : [в 2 ч.]	Москва: АСВ, 2014	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.6	Архитектурно-строительный Интернет-портал
6.3.2.7	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.8	Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал
6.3.2.9	Строительные материалы (журнал)

6.3.2.1 0	БД периодики ИВИС
6.3.2.1 1	Энергосбережение (журнал)
6.3.2.1 2	Научная электронная библиотека
6.3.2.1 3	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.1 4	ТЕХНОРМАТИВ
6.3.2.1 5	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.1 6	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.1 7	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями, практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач в области сметного нормирования и ценообразования.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий РГР.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед зачетом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических

особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания. При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.