

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 30.08.2023 22:49:30  
Уникальный программный ключ:  
2539477a8ecf706d9c411eb6d7c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра строительного производства**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**

(наименование дисциплины)

Специальность

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

(код и наименование направления подготовки)

Специализация

**Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

(наименование профиля подготовки)

Квалификация выпускника

**инженер-строитель**

Форма обучения

**очная и заочная**

Чебоксары

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Автор(ы) старший преподаватель Чопик.А.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства.  
(протокол №\_10\_).

**1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» являются:

- получение студентами углубленных сведений о технической эксплуатации зданий и застройки в различных климатических и особых условиях, об особенностях несущих и ограждающих конструкций различных периодов строительства, о строительной структуре города;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населённых мест с учётом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;</li> <li>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</li> <li>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий;</li> <li>- определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</li> <li>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</li> </ul>

ПК-2	<p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>- требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; - конструктивные схемы и конструктивные элементы реконструируемых зданий; - принципы и правила разработки архитектурно-конструктивной проектной документации;</p>	<p>- определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; - выполнять обмерочные работы и применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций; - принимать решение о технической и экономической целесообразности проведения работ по реконструкции</p>	<p>-навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>
ПК-15	<p>владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов</p>	<p>- методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.</p>	<p>- выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; -анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p>	<p>- навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий;</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» реализуется в рамках базовой части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения.

Для прохождения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана: «Математика», «Физика», «Соппротивление материалов», «Строительная механика»,

«Строительные материалы», «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Компьютерная графика».

### 3. Объем дисциплины

3.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
11	Очная	18	-	36	126	-	Экзамен
11	Заочная	4	-	10	166	-	Экзамен

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

#### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
<b>Модуль 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений.</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	
<i>Раздел 1.</i> Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	4	-	6	12	ПК-15
<i>Раздел 2.</i> Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.	4	-	10	30	ПК-15
<b>Модуль 2. Реконструкция зданий и сооружений.</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>66</b>	
<i>Раздел 3.</i> Реконструкция зданий и сооружений. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	6	-	10	18	ПК-2, ПК-1
<i>Раздел 4.</i> Инженерные сети и оборудование территории, зданий и стройплощадок	4	-	10	30	ПК-2, ПК-1
экзамен				36	
итого	18	-	36	126	

#### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные	Практические		

		занятия	занятия	работа	(код)
<b>Модуль 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений.</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	<b>78</b>	
<u>Раздел 1.</u> Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	1	-	2	36	ПК-15
<u>Раздел 2.</u> Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.	1	-	2	42	ПК-15
<b>Модуль 2. Реконструкция зданий и сооружений.</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	<b>88</b>	
<u>Раздел 3.</u> Реконструкция зданий и сооружений. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	2	-	2	37	ПК-15
<u>Раздел 4.</u> Инженерные сети и оборудование территории, здания и стройплощадок	2	-	2	42	ПК-15
экзамен				9	
итого	6	-	8	166	

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	Жилищная политика новых форм собственности. Новая жилищная политика. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья, кондоминиумов. Решение правительственных органов в части строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, документы по новому жилищному строительству, эксплуатации и приватизации жилищного фонда. Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городской территории. Основные понятия. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации.

2	Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.	<p>Эксплуатационные свойства, их показатели и нормирование. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование. Технические и организационные методы обеспечения эксплуатационных свойств. Развитие коррозии в различных средах (атмосфера, жидкость, грунт). Защита металлических конструкций. Основные факторы, вызывающие разрушение полимерных конструкций; деструкция и агрегирование. Коррозия древесины: щелочная и кислотная коррозия деревянных конструкций. Защита деревянных конструкций от гниения. Условия, вызывающие гниение деревянных конструкций в процессе эксплуатации. Коррозия и деструктивная гниль. Защита металлических конструкций от разрушения в процессе эксплуатации.</p>
3	Реконструкция зданий и сооружений. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	<p>Реконструкция жилых и общественных зданий. Классификация общественного жилого фонда. Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции жилых и общественных зданий. Реконструкция производственных зданий. Цели и задачи: реконструкция и техническое перевооружение промышленных предприятий; долговечность и износ производственных зданий; необходимость проведения реконструкции производственных зданий. Техническая документация для разработки проекта реконструкции здания. Особенности проектирования при реконструкции зданий. Смещенность проектирования. Состав проекта реконструкции зданий. Надстройка, пристройка и перемещения зданий. Виды надстроек жилых и общественных зданий. Виды надстроек производственных зданий. Возможность применения надстройки. Объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий. Стратегия модернизация зданий. Нормативные требования при реконструкции жилых зданий. Модернизация квартир с учетом конструктивной схемы, параметров, формы в плане и ориентации здания. Планировочные приемы по созданию современных квартир в реконструируемых зданиях.</p>
4	Инженерные сети и оборудование территории, здания и стройплощадок.	<p>Реконструкция инженерных сетей и оборудования зданий. Реконструкция внешней водопроводной сети. Реконструкция внутренней водопроводной сети. Реконструкция системы водоотведения. Реконструкция приборов внутренней системы водоотведения.</p>

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии;
- Решение практических задач;
- Подготовка и презентация докладов;
- Выполнение индивидуального задания.

По дисциплине «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 50 % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекция	Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Решение правительственных органов в части строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, документы по новому жилищному строительству, эксплуатации и приватизации жилищного фонда.	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций	ПК-15
Лекция	Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городской территории. Основные понятия. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации.	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии	ПК-15
Практическое занятие	Разработка программы и проведение обследования технического состояния здания (на конкретном объекте)	4	Коллективное решение производственных задач	ПК-15
Практическое занятие	Формирование отчёта по обследованию технического состояния обследуемого здания	2	Коллективное решение производственных задач	ПК-15



Практическое занятие	Определение физического износа конструктивных элементов здания (часть 1)	2	Самостоятельное решение задачи по выданному паспорту	ПК-15
Практическое занятие	Определение физического износа инженерных коммуникаций, технологического оборудования и всего здания в целом (часть 2)	2	Самостоятельное решение задачи по выданному паспорту	ПК-15
Практическое занятие	Повышение интенсивности использования Городской территории	4	Семинарское занятие	ПК-2, ПК-1
Лекция	Реконструкция жилых и общественных зданий. Классификация общественного жилого фонда. Предварительная оценка возможности и целесообразности реконструкции жилых и общественных зданий.	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии	ПК-2, ПК-1
Лекция	Реконструкция производственных зданий. Цели и задачи: реконструкция и техническое перевооружение промышленных предприятий; долговечность и износ производственных зданий; необходимость проведения реконструкции производственных зданий	2	Лекция с использованием мультимедийных презентаций и элементами дискуссии	ПК-2, ПК-1
Практическое занятие	Модернизация планировочных решений многоэтажных «доходных домов» исторической застройки	2	Семинарское занятие	ПК-2, ПК-1
Практическое занятие	Методы модернизации планировочных решений 5-этажных домов массовой застройки, применяемые при временном отселении жильцов и без отселения. Разработка планировочных схем	2	Семинарское занятие	ПК-2, ПК-1

В преподавании дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» используются классические формы обучения, традиционные для высшей школы, а также новейшие информационные технологии.

В процессе изложения лекционного материала активно используется современное мультимедийное оборудование с целью представления информации в виде презентаций и учебных видеоматериалов.

Для обмена информацией между преподавателем и студентами с целью осуществления консультаций при подготовке к занятиям и зачетам используются электронные почтовые сервисы.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 126 часов (очная форма обучения) и 166 часов (заочная форма обучения).

С целью обеспечения условия для осуществления инклюзивного образования и обеспечения выполнения учебного плана студентами, обучающимися индивидуально и по заочной форме обучения, а также в случаях возникновения задолженностей по дисциплине и создания условий их ликвидации, для обучающихся этих категорий разработаны индивидуальные задания для самостоятельного выполнения. В течении учебного года на кафедре проводятся консультации согласно графику консультаций и по «Дням заочника», с помощью электронной почты кафедры и преподавателей.

### ***Рекомендации студентам в ходе выполнения самостоятельной работы.***

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также решение практических задач и ситуаций по заданию преподавателя.

Результатом самостоятельной работы студентов могут быть:

доклады по тематике соответствующего раздела учебной программы с презентацией.

Результаты самостоятельной работы студентов контролируются преподавателем в течение семестра и учитываются при подведении итоговой оценки на экзамене.

Для успешного изучения дисциплины студенту следует:

- посещать лекции и семинары;
- на лекциях студенту следует внимательно слушать лектора, записывать определения, примеры;
- задавать вопросы преподавателю по ходу лекции;
- на практических занятиях преподаватель подробно разъясняет методы и способы монтажа отдельных конструкций;
- на практических занятиях преподаватель старается уделить внимание каждому студенту, подробно ответить на все вопросы, связанные с решением технологических процессов;

- в конце каждого практического занятия преподаватель объявляет список задач для домашнего задания, решая которые студент закрепляет пройденный материал;
- каждое практическое занятие начинается с ответа на вопросы по домашнему заданию.

### ***Порядок подготовки к практическому занятию.***

Порядок подготовки к практическому занятию включает несколько этапов.

Во-первых, необходимо внимательно изучить, просмотреть записи, сделанные на занятии.

Во-вторых, прочитать материал по теме, ознакомиться с рекомендациями, содержащимися в учебно-методическом комплексе по дисциплине.

В-третьих, подобрать необходимую литературу, используя список, предложенный к данной теме, а также литературу, которую преподаватель может рекомендовать дополнительно (СНиП, СН, ЕНиР).

### **Тематика самостоятельной работы:**

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.
2. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий.
3. Нормативные положения по срокам ремонтов.
4. Особенности и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации.
5. Капиллярное увлажнение.
6. Факторы, влияющие на интенсивность капиллярного увлажнения.
7. Гидрофобность и гидрофильность.
8. Зависимость угла смачивания от энергии взаимодействия поверхности каменных конструкций и межмолекулярных сил жидкости.
9. Эффект гидрофобизации.
10. Поверхностно-активные гидрофобизирующие материалы.
11. Увлажнение каменных конструкций.
12. Планировочные приемы по созданию современных квартир в реконструируемых зданиях.
13. Планировочные схемы общественных зданий.
14. Реконструкция объемно-планировочных решений общественных зданий в районе старой застройки.
15. Переустройство жилых зданий в общественные.
16. Реконструкция исторических и культурных памятников.
17. Особенности переустройства производственных зданий.
18. Планировочные схемы общественных зданий.
19. Реконструкция объемно-планировочных решений общественных зданий в районе старой застройки.

## **Индивидуальные задания:**

### Темы для рефератов (докладов)

1. Особенности эксплуатации общественных зданий.
2. Снижение шумов и повышение звукоизоляции в помещении.
3. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
4. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
5. Особенности исчисления объемов при ремонтно-строительных работах.
6. Основные требования, предъявляемые к образцовому микрорайону, дому, придомовой территории.
7. Социально-бытовое благоустройство жилых территорий.
8. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
9. Техническая эксплуатация мусоропровода.
10. Техническая эксплуатация лифтов.
11. Техническая эксплуатация электрооборудования, радиосетей и телеантенн.
12. Мероприятия по защите систем водоснабжения и увеличению её эксплуатационной надежности.
13. Влияние температуры воды на износ трубопровода.
14. Основные пути экономии тепла и топлива, электрической энергии и воды.
15. Санитарно-технические требования и нормы эксплуатации жилых зданий
16. Правила пожарной безопасности при отоплении жилых зданий
17. Правила пожарной безопасности при пользовании электроосвещением и электронагревательными приборами
18. Основные дефекты инженерного оборудования жилых зданий и причины их возникновения
19. Эксплуатации инженерного оборудования жилых зданий
20. Способы устранения повреждений в инженерном оборудовании жилых зданий.
21. Автоматизация и диспетчеризация управление инженерным оборудованием жилых зданий
22. Автоматические системы противопожарной защита жилых зданий повышенной этажности
23. Водоподогреватели в системах горячего водоснабжения.
24. Пожарные водопроводы зданий.
25. Мультисплитсистемы кондиционирования воздуха.
26. Электрическое и газовое отопление.
27. Местные установки для перекачки и очистки сточных вод.
28. Современные виды нагревательных приборов
29. Схемы электроснабжения, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные вводы в здание.
30. Внутренние электрические сети.

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	уровень сформированности и компете	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
<p><b>ПК-1.</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p><b>Знать:</b> имеет представление: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки; - функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий; - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий. <b>Уметь:</b> частично умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; <b>Владеть:</b> частично владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p><b>Знать:</b> в значительной степени знает: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки; - функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий; - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий <b>Уметь:</b> в значительной степени умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; <b>Владеть:</b> в значительной степени владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>хорошо</p>	<p>Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет</p>

	Высокий уровень	<p><b>Знать:</b> - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;</p> <p>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</p>	отлично	Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет
<p><b>ПК-2.</b> Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного</p>	Пороговый уровень	<p><b>Знать:</b> имеет представление о требованиях нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> частично умеет применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> частично владеет навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	удовлетворительно	Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет

проектирования	Продвинутый уровень	<p><b>Знать:</b> в значительной мере знает о требованиях нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно- конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> в значительной степени умеет применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> в значительной степени владеет навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	хорошо	Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет
	Высокий уровень	<p><b>Знать:</b> требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно- конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	отлично	Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет

<p><b>ПК-15.</b>          владением          методами и          технологиями          мониторинга,          оценки          технического          состояния,          остаточного          ресурса и          повышения          ресурса          строительных          объектов</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p><b>знать:</b> иметь представление: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;          -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;          - основные способы усиления конструкций зданий.  <b>уметь:;</b>          - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий;          -анализировать способы и методы усиления конструкций;          - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий;          - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> частично владеет навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Опрос, тест,          лабораторная          работа, доклад,          индивидуальное          задание, зачет</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p><b>знать:</b> В значительной степени знает: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;          -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;          - основные способы усиления конструкций зданий.  <b>уметь:;</b> В значительной степени умеет:          - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий;          -анализировать способы и методы усиления конструкций;          - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий;          - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> В значительной степени владеет: навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	<p>хорошо</p>	<p>Опрос, тест,          лабораторная          работа, доклад,          индивидуальное          задание, зачет</p>



	Высокий уровень	<p><b>знать:</b> - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций;  -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций;  - основные способы усиления конструкций зданий.</p> <p><b>уметь:</b> - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий;  -анализировать способы и методы усиления конструкций;  - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий;  - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	отлично	Опрос, тест, лабораторная работа, доклад, индивидуальное задание, зачет
--	-----------------	--	---------	---

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Причины реконструкции жилых и общественных зданий.
2. Причины реконструкции промышленных зданий.
3. Изменение назначения зданий при реконструкции.
4. Эксплуатационные качества зданий.
5. Срок службы зданий и конструктивных элементов.
6. Физический износ зданий. Методы определения.
7. Моральный износ зданий. Методы определения.
8. Оценка стоимости и качества зданий при реконструкции.
9. Предварительное определение стоимости реконструкции здания и ее экономической целесообразности.
10. Архитектурно-планировочные особенности жилищ дореволюционной постройки.
11. Архитектурно-планировочные особенности жилищ первых пятилеток.
12. Архитектурно-планировочные особенности жилищ конца 30-х годов.
13. Архитектурно-планировочные особенности жилищ первых массовых серий.
14. Конструкции зданий, подлежащих реконструкции (фундаменты, стены, перегородки, лестницы).
15. Конструкции зданий, подлежащих реконструкции (перекрытия, покрытия, крыши).
16. Влияние ширины корпуса на перепланировку квартир.
17. Влияние конструктивной схемы здания на планировочное решение реконструируемых зданий.
18. Влияние шага окон и высоты этажа на компоновку квартир.
19. Модернизация лестнично-лифтовых узлов.
20. Частичная перепланировка квартир в домах постройки 20-х – начала 30-х годов.

21. Реконструкция зданий первых массовых серий (зданий продольно-стеновой системы).
22. Реконструкция зданий первых массовых серий (здания перекрестно-стеновой системы с малым шагом поперечных стен).
23. Реконструкция зданий первых массовых серий (здания поперечно-стеновой системы со смешанным шагом поперечных стен).
24. Реконструкция дошкольных учреждений.
25. Реконструкция школьных учреждений.
26. Реконструкция предприятий торговли и общественного питания.
27. Трансформация жилых зданий в общественные (в детские дошкольные учреждения, в предприятия торговли и общественного питания, жилищно-эксплуатационные службы).
28. Реконструкция спортивных сооружений.
29. Пути повышения теплозащитных свойств наружных стен при реконструкции зданий.
30. Материалы для теплоизоляции реконструируемых зданий.
31. Надстройка зданий при реконструкции. Конструктивные схемы надстроек.
32. Устройство поясов жесткости при надстройке зданий. Конструктивные решения пола 1 надстраиваемого этажа.
33. Пристройка дополнительных объемов к зданию при реконструкции. Примыкание стен пристройки к существующей стене.
34. Примыкание ленточных фундаментов к существующему зданию при различной глубине заложения подошвы.
35. Примыкание свайных фундаментов к существующему зданию при реконструкции.
36. Усиление оснований.
37. Укрепление фундаментов.
38. Усиление фундаментов.
39. Восстановление гидроизоляции стен подвала и цокольных этажей.
40. Дренажные системы.
41. Улучшение аэрации стен подвала.
42. Ремонт кирпичных стен. Устройство пояса жёсткости. Виды армирования кладки.
43. Усиление каменных конструкций обоймами.
44. Повышение пространственной жёсткости кирпичных зданий.
45. Усиление узлов сопряжения каменных стен.
46. Усиление железобетонных колонн.
47. Усиление ребристых плит покрытий и перекрытий.
48. Усиление пустотных плит покрытий и перекрытий.
49. Конструкции балконов, их усиление.
50. Усиление металлоконструкций методом увеличения сечения.
51. Усиление металлических балок методом изменения расчётной схемы и напряжённого состояния.
52. Усиление металлических ферм методом изменения расчётной схемы и

напряжённого состояния.

53. Усиление соединений металлических конструкций.
54. Усиление ЖБ балок изменением расчётной схемы и напряжённого состояния.
55. Усиление ЖБ ферм изменением расчётной схемы и напряжённого состояния.
56. Усиление элементов ЖБ ферм методом наращивания.
57. Усиление деревянных перекрытий.
58. Усиление стропильных крыш.

**(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе)**

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная литература:

1. 1. Алексеенко, В. Н. Проектирование, строительство и эксплуатация зданий в сейсмических районах : учебное пособие / В.Н. Алексеенко, О.Б. Жиленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 226 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1000210. - ISBN 978-5-16-014705-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840902>
2. 2. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493365>

б) дополнительная литература:

3. Шумилкин, С. М. Реставрация каменного гражданского зодчества : учебно-методическое пособие / С. М. Шумилкин, А. С. Шумилкин. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259859>

## **4. 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе

«Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,
- г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.

Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет архитектуры и строительных конструкций	Стол - 26шт. Стулья - 45шт. Системный блок - 1шт. Монитор Samsung - 1шт. Клавиатура Fox - 1шт. Мышь Oklick - 1шт. Колонки - 2шт. Проектор Benq - 1шт. Экран - 1шт. Доска учебная - 1шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет самостоятельной работы	Стол - 7шт. Стулья - 7шт. Системный блок - 7шт. Монитор Acer - 2шт. Монитор Samsung - 2шт. Монитор Asus - 1шт. Монитор Benq - 2шт. Клавиатура Oklick - 6шт. Клавиатура Logitech - 1шт. Мышь Genius - 4шт. Мышь A4Tech - 3шт. Картина - 2шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-

	Наушник -1компл.	42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)
13 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет курсового проектирования	Стол -1шт Стулья -17шт. Системный блок -3шт. Монитор Samsung –2шт. Монитор LG –1шт. Клавиатура Acer -1шт. Клавиатура Crown -1шт. Клавиатура Defender -1шт. Мышь Genius -2шт. Мышь Acer -1шт. Доска учебная -1шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLacdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  AutoCAD(product key - 79711, serial number - 563-02388902) Лира 10.4 (Договор № 160/2015 от 08.10.2015) ЛИРА-САПР 2017 PRO (Договор № 3319/Ч от 29.11.2017) ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»(договор № 077ГПЦ00000721 29.11.2017 г.) Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)
17а (бокс 3) (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкаф металлический – 1шт. Стеллажи – 2 шт. Стол – 1 шт. Стул – 1 шт.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

---

**Кафедра строительного производства**



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**  
(наименование дисциплины)

Специальность	<b>08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений</b>
	(код и наименование направления подготовки)
Специализация	<b>Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>Инженер-строитель</b>
Форма обучения	<b>очная и заочная</b>

Чебоксары



ФОС составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений и является приложением к «Рабочей программе дисциплине «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Автор(ы) Чопик Андрей Николаевич, старший преподаватель  
Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства.  
(протокол №\_\_10от 12.05.2017\_).

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	ПК-15	Устный опрос, тест, экзамен
2.	Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.	ПК-15	Устный опрос, тест, экзамен
3.	Реконструкция зданий и сооружений. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	ПК-1, ПК-2	Устный опрос, тест, экзамен
4.	Инженерные сети и оборудование территории, здания и стройплощадок	ПК-1, ПК-2	Тест, экзамен

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ОПИСАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Технология формирования компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
<b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	Пороговый уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<b>Знать:</b> имеет представление: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки; - функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий; - физико-технические основы проектирования и конструирования зданий. <b>Уметь:</b> частично умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; <b>Владеть:</b> частично владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных ин формационных технологий.	удовлетворительно	Устный опрос, тест, экзамен

	Продвинутый уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>Знать:</b> в значительной степени знает: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;</p> <p>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий</p> <p><b>Уметь:</b> в значительной степени умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> в значительной степени владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</p>	хорошо	Устный опрос, тест, экзамен
	Высокий уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>Знать:</b> - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;</p> <p>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных информационных технологий.</p>	отлично	Устный опрос, тест, экзамен

<p><b>ПК-2</b>  владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>лекция, самостоятельная работа, практические занятия</p>	<p><b>Знать:</b> имеет представление о требованиях нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> частично умеет применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> частично владеет навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Устный опрос, тест, экзамен</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p>лекция, самостоятельная работа, практические занятия</p>	<p><b>Знать:</b> в значительной мере знает о требованиях нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> в значительной степени умеет применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> в значительной степени владеет навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	<p>хорошо</p>	<p>Устный опрос, тест, экзамен</p>

	Высокий уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>Знать:</b> требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b> применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	отлично	Устный опрос, тест, экзамен
ПК-15 владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов	Пороговый уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>знать:</b> иметь представление: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.</p> <p><b>уметь:;</b> - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; -анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> частично владеет навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	удовлетворительно	Устный опрос, тест, экзамен

	Продвинутый уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>знать:</b> В значительной степени знает: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.</p> <p><b>уметь:;</b> В значительной степени умеет: - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; -анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> В значительной степени владеет: навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	хорошо	Устный опрос, тест, экзамен
	Высокий уровень	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	<p><b>знать:</b> - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.</p> <p><b>уметь:</b> - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; -анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий</p>	отлично	Устный опрос, тест, экзамен

### 3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) ДЛЯ ОПРОСА НА ЗАНЯТИЯХ

Тема (раздел)	Вопросы
Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и сооружений	1. Особенности эксплуатации общественных зданий.
	2. Снижение шумов и повышение звукоизоляции в помещении.
	3. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
	4. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
	5. Техническая эксплуатация мусоропровода.
	6. Техническая эксплуатация лифтов.
	7. Техническая эксплуатация электрооборудования, радиосетей и телеантенн.
Проведение мероприятий по оценке технического состояния зданий и сооружений.	1. Физический износ зданий. Методы определения.
	2. Моральный износ зданий. Методы определения.
	3. Оценка стоимости и качества зданий при реконструкции.
	4. Предварительное определение стоимости реконструкции здания и ее экономической целесообразности.
Реконструкция зданий и сооружений. Организация видов работ по реконструкции зданий и сооружений	1. Причины реконструкции жилых и общественных зданий.
	2. Причины реконструкции промышленных зданий.
	3. Изменение назначения зданий при реконструкции.
	4. Эксплуатационные качества зданий.
	5. Срок службы зданий и конструктивных элементов.
	6. Усиление оснований.
	7. Укрепление фундаментов.
	8. Усиление фундаментов.
	9. Восстановление гидроизоляции стен подвала и цокольных этажей.
	10. Дренажные системы.

#### 3.2. ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.
2. Положение о проведении планово-предупредительных ремонтов жилых и общественных зданий.
3. Нормативные положения по срокам ремонтов.
4. Особенности и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации.
5. Капиллярное увлажнение.
6. Факторы, влияющие на интенсивность капиллярного увлажнения.
7. Гидрофобность и гидрофильность.
8. Зависимость угла смачивания от энергии взаимодействия поверхности каменных конструкций и межмолекулярных сил жидкости.
9. Эффект гидрофобизации.
10. Поверхностно-активные гидрофобизирующие материалы.

11. Увлажнение каменных конструкций.
12. Планировочные приемы по созданию современных квартир в реконструируемых зданиях.
13. Планировочные схемы общественных зданий.
14. Реконструкция объемно-планировочных решений общественных зданий в районе старой застройки.
15. Переустройство жилых зданий в общественные.
16. Реконструкция исторических и культурных памятников.
17. Особенности переустройства производственных зданий.
18. Планировочные схемы общественных зданий.
19. Реконструкция объемно-планировочных решений общественных зданий в районе старой застройки.

### Темы для рефератов (докладов)

1. Особенности эксплуатации общественных зданий.
2. Снижение шумов и повышение звукоизоляции в помещении.
3. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.
4. Отказы несущих и ограждающих конструкций.
5. Особенности исчисления объемов при ремонтно-строительных работах.
6. Основные требования, предъявляемые к образцовому микрорайону, дому, придомовой территории.
7. Социально-бытовое благоустройство жилых территорий.
8. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
9. Техническая эксплуатация мусоропровода.
10. Техническая эксплуатация лифтов.
11. Техническая эксплуатация электрооборудования, радиосетей и телеантенн.
12. Мероприятия по защите систем водоснабжения и увеличению её эксплуатационной надежности.
13. Влияние температуры воды на износ трубопровода.
14. Основные пути экономии тепла и топлива, электрической энергии и воды.
15. Санитарно-технические требования и нормы эксплуатации жилых зданий
16. Правила пожарной безопасности при отоплении жилых зданий
17. Правила пожарной безопасности при пользовании электроосвещением и электронагревательными приборами
18. Основные дефекты инженерного оборудования жилых зданий и причины их возникновения
19. Эксплуатации инженерного оборудования жилых зданий
20. Способы устранения повреждений в инженерном оборудовании жилых зданий.
21. Автоматизация и диспетчеризация управление инженерным оборудованием жилых зданий
22. Автоматические системы противопожарной защита жилых зданий повышенной этажности



23. Водоподогреватели в системах горячего водоснабжения.
24. Пожарные водопроводы зданий.
25. Мультисплитсистемы кондиционирования воздуха.
26. Электрическое и газовое отопление.
27. Местные установки для перекачки и очистки сточных вод.
28. Современные виды нагревательных приборов
29. Схемы электроснабжения, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные вводы в здание.
30. Внутренние электрические сети.

### **3.3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ, КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

Рабочей программой и учебным планом не предусмотрено.

### **3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА)**

1. Вопросы для подготовки к экзамену
2. Причины реконструкции жилых и общественных зданий.
3. Причины реконструкции промышленных зданий.
4. Изменение назначения зданий при реконструкции.
5. Эксплуатационные качества зданий.
6. Срок службы зданий и конструктивных элементов.
7. Физический износ зданий. Методы определения.
8. Моральный износ зданий. Методы определения.
9. Оценка стоимости и качества зданий при реконструкции.
10. Предварительное определение стоимости реконструкции здания и ее экономической целесообразности.
11. Архитектурно-планировочные особенности жилищ дореволюционной постройки.
12. Архитектурно-планировочные особенности жилищ первых пятилеток.
13. Архитектурно-планировочные особенности жилищ конца 30-х годов.
14. Архитектурно-планировочные особенности жилищ первых массовых серий.
15. Конструкции зданий, подлежащих реконструкции (фундаменты, стены, перегородки, лестницы).
16. Конструкции зданий, подлежащих реконструкции (перекрытия, покрытия, крыши).
17. Влияние ширины корпуса на перепланировку квартир.
18. Влияние конструктивной схемы здания на планировочное решение реконструируемых зданий.
19. Влияние шага окон и высоты этажа на компоновку квартир.

20. Модернизация лестнично-лифтовых узлов.
21. Частичная перепланировка квартир в домах постройки 20-х – начала 30-х годов.
22. Реконструкция зданий первых массовых серий (зданий продольно-стеновой системы).
23. Реконструкция зданий первых массовых серий (здания перекрестно-стеновой системы с малым шагом поперечных стен).
24. Реконструкция зданий первых массовых серий (здания поперечно-стеновой системы со смешанным шагом поперечных стен).
25. Реконструкция дошкольных учреждений.
26. Реконструкция школьных учреждений.
27. Реконструкция предприятий торговли и общественного питания.
28. Трансформация жилых зданий в общественные (в детские дошкольные учреждения, в предприятия торговли и общественного питания, жилищно-эксплуатационные службы).
29. Реконструкция спортивных сооружений.
30. Пути повышения теплозащитных свойств наружных стен при реконструкции зданий.
31. Материалы для теплоизоляции реконструируемых зданий.
32. Надстройка зданий при реконструкции. Конструктивные схемы надстроек.
33. Устройство поясов жесткости при надстройке зданий. Конструктивные решения пола 1 надстраиваемого этажа.
34. Пристройка дополнительных объемов к зданию при реконструкции. Примыкание стен пристройки к существующей стене.
35. Примыкание ленточных фундаментов к существующему зданию при различной глубине заложения подошвы.
36. Примыкание свайных фундаментов к существующему зданию при реконструкции.
37. Усиление оснований.
38. Укрепление фундаментов.
39. Усиление фундаментов.
40. Восстановление гидроизоляции стен подвала и цокольных этажей.
41. Дренажные системы.
42. Улучшение аэрации стен подвала.
43. Ремонт кирпичных стен. Устройство пояса жёсткости. Виды армирования кладки.
44. Усиление каменных конструкций обоями.
45. Повышение пространственной жёсткости кирпичных зданий.
46. Усиление узлов сопряжения каменных стен.
47. Усиление железобетонных колонн.
48. Усиление ребристых плит покрытий и перекрытий.
49. Усиление пустотных плит покрытий и перекрытий.
50. Конструкции балконов, их усиление.
51. Усиление металлоконструкций методом увеличения сечения.

52. Усиление металлических балок методом изменения расчётной схемы и напряжённого состояния.
53. Усиление металлических ферм методом изменения расчётной схемы и напряжённого состояния.
54. Усиление соединений металлических конструкций.
55. Усиление ЖБ балок изменением расчётной схемы и напряжённого состояния.
56. Усиление ЖБ ферм изменением расчётной схемы и напряжённого состояния.
57. Усиление элементов ЖБ ферм методом наращивания.
58. Усиление деревянных перекрытий.
59. Усиление стропильных крыш.

### **3.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ (ТЕСТ)**

1. 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

2. Изменение и обновление объёмно-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

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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 имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается характеризуется как:

исправное;

работоспособное;

ограниченно-работоспособное;

недопустимое;

аварийное

8. 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

9. 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

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

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

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

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

12. Ориентировочная стоимость капитального ремонта здания, находящегося в ветхом (аварийном) состоянии составляет:

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

13. 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.

14. Неудовлетворительная эксплуатация здания может быть связана с:

- О повреждениями случайного и стихийного характера;
- О ошибками в проектировании;
- О нарушением температурно-влажностного режима помещений;
- О нарушением консервации конструкций и конструктивных узлов;
- О несоблюдением периодичности ремонтов;

О межсезонными и эксплуатационными замачиваниями.

15. Моральный износ здания может характеризоваться следующими признаками:

- О коммунальное заселение квартир;
- О расположение санузлов над помещениями иного назначения;
- О нарушении 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.

16. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к общестроительным мероприятиям:

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

17. 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.

18. 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.

19. При утеплении стен утеплитель теоретически правильно располагать:

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

20. 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.

21. 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 крыши;  
 О перепланировка; О утепление наружных ограждающих конструкций.
22. 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 крыши;  
 О надстройка дополнительного этажа;  
 О усиление несущих конструкций.

23. Какие из нижеперечисленных видов работ относятся к мероприятиям по переустройству:
- О замена элементов перекрытия;  
 О устройство мансард;  
 О восстановление эксплуатационных качеств крыши;  
 О утепление наружных ограждающих конструкций;  
 О перепланировка.

24. 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. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### **4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>ПК-1. Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки; - функциональные основы реконструкции жилых,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - типологические и конструктивные особенности зданий различных периодов застройки; - функциональные основы

	<p>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p>	<p>общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p>	<p>- функциональные основы реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p>	<p>реконструкции жилых, общественных и промышленных зданий;</p> <p>- физико-технические основы проектирования и конструирования зданий.</p>
<b>уметь</b>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;</p> <p>- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;</p>
<b>владеть</b>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных ин формационных технологий.</p>	<p>Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных ин формационных технологий.</p>	<p>Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных ин формационных технологий.</p>	<p>Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками разработки архитектурно-конструктивных проектов реконструкции зданий с использованием современных ин формационных технологий.</p>



**ПК-2. Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования**

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих требований нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: требования нормативной документации, касающейся реконструкции и реставрации объектов различного назначения; конструктивных схемах и конструктивных элементах реконструируемых зданий; принципах и правилах разработки архитектурно-конструктивной проектной документации
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - применять методику сбора научной, натурной и технической информации по поставленной задаче реконструкции и реставрации зданий; - определять сроки службы элементов здания, выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах зданий; - оценивать техническое состояние

			- оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов;	конструкций зданий и конструктивных элементов;
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками навыками определения сроков службы элементов здания, выявления дефектов, возникающие в конструктивных элементах зданий; оценки технического состояния конструкций зданий и конструктивных элементов

**ПК-15. владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов.**

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий..	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных конструкций; -комплексы мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей конструкций; - основные способы усиления конструкций зданий.

<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; - анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений- выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; - анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; - анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - выполнять перепланировку и предусматривать элементы модернизации зданий; - анализировать способы и методы усиления конструкций; - разрабатывать чертежи проекта усиления различных элементов зданий; - составлять спецификацию элементов усиления, описывать последовательность выполнения работ по усилению;
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками разработки общестроительных мероприятий, направленных на поддержание эксплуатационной надежности зданий

## 4.2. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

### Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» – прошли промежуточный контроль, выполнили практические работы, выполнили тестовые задания с результатом 50% и более.

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «19» мая 2018 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «18» мая 2019 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечения, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельных работы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол №6 от «04» марта 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в тематике для самостоятельной работы, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.