

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 31.10.2023 21:54:54  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.04.01 Ремонт и усиление зданий при реконструкции**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

08.04.01 Строительство  
Теория и проектирование зданий и сооружений  
Магистр  
Очная, Заочная,  
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство

**Составитель рабочей программы:**

доцент, канд. биол. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

21.09.2023

(подпись)

Борсук Оксана Юрьевна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

21.09.2023

Подписано простой ЭП

21.09.2023

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

21.09.2023

Подписано простой ЭП

21.09.2023

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

13.09.2023

Подписано простой ЭП

13.09.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цель** дисциплины «Ремонт и усиление зданий при реконструкции» изучение основных понятий реконструкции и капитального ремонта, определение мобилизации градостроительных объемно-планировочных и технических решений, так как реконструкция и капитальный ремонт рассматривают вопросы по социальным программам создания и развития материально-технической базы для решения жилищной проблемы и значительного совершенствования культурно-бытового и коммунального обслуживания населения, а также развития производственной сферы. Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и практических навыков в области реконструкции зданий, сооружений с использованием типовых конструкций и новых технологических процессов.

### **Задачи:**

–изучить задачи и объемы реконструкции и усиление зданий при современной методике интенсивности градостроительства,

– производить техническое обследование зданий и сооружений, научить расчету физического и морального износа зданий и сооружений.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части ОП. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Успешное изучение данной дисциплины основывается на учебном материале следующих дисциплин железобетонные и каменные конструкции, металлические конструкции



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.1	Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации
ПКУВ-1.2	Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПКУВ-1.3	Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКУВ-2.1	Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПКУВ-2.2	Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования
ПКУВ-2.3	Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПКУВ-2.4	Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПКУВ-2.5	Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 2	Сем. 3	1	12	12	0.25	83.75	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 2	Сем. 4	1	4	6	0.25	3.75	94	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<b>ИТОГО:</b>		12		12	0.25			83.75		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Реконструкция зданий и сооружений	1		2				30	
4	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1		2				30	
4	Экскурсия в ТСЖ Пионерская 391 «Ремонт, как способ налаживания добрососедских отношений» Ремонт и усиление зданий	2		2		0,25	3,75	34	
	<b>ИТОГО:</b>	4		6		0.25	3.75	94	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Ремонт и усиление зданий при реконструкции», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Реконструкция зданий и сооружений		1		1.Содержание системы технической эксплуатации зданий. 2.Задачи, виды и работы технического обслуживания и ремонта зданий. 3.Работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений зданий.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	Знать: виды и работы технического обслуживания и ремонта зданий. Уметь: проводить осмотры отдельных элементов и помещений зданий. Владеть: мерами повышения эффективности технического обслуживания и ремонта зданий.	, Слайд-лекция
4	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки		1		карты 2.Принципы функционирования энергоэффективного	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.4; ПКУВ-2.5;	Знать: принципы функционирования энергоэффективного здания. Уметь: рассчитать инсоляцию здания Владеть: понятиями и критериями энергоэффективности здания и инсоляции застройки.	, Слайд-лекция
4	Экскурсия в ТСЖ Пионерская 391 «Ремонт, как способ налаживания добрососедских отношений» Ремонт и усиление зданий.		2		.Основания, фундаменты и их усиление. 2.Стены и их усиление 3.Крыши, балки их усиление.	ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.4; ПКУВ-2.5;	Знать: основные конструктивные элементы и способы их усиления. Уметь: определить физический и моральный износ Владеть: юридическими знаниями о приёме зданий в эксплуатацию, знаниями о новых строительных материалах.	, Лекции-визуализации
	ИТОГО:	<b>12</b>	<b>4</b>					



### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Реконструкция зданий и сооружений	1.Расчет физического и морального износа зданий. 2.Просмотр обучающего видеофильма 3.Теплотехнический расчет ограждающих конструкций		2	
4	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1.Расчет теневой маски здания2.Коллоквиум3.Деловая игра		2	
4	Ремонт и усиление зданий	1.Тестирование2.Экскурсия на производственный объект реконструкции3.Встреча со специалистами4.Графическая работа		2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТОГО:</b>				

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4	Реконструкция зданий и сооружений	1. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта и реконструкции зданий. 2. Особенности реконструкции производственных зданий и необходимость ее проведения.	1-6		30	
4	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1. Стена Тромба 2. Использование ГИС-технологий при реконструкции городской застройки 1	7-10		30	
4	Ремонт и усиление зданий	. Виды усиления основных конструктивных элементов зданий 2. Последствия неправильного выбора проектных решений по усилению.	11-17		34	
<b>ИТОГО:</b>					<b>84</b>	<b>94</b>

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	г. Майкоп ТСЖ Пионерская 391	Экскурсия в ТСЖ Пионерская 391 «Ремонт, как способ налаживания добрососедских	групповая встреча	Борсук О.Ю.	ПКУВ-1.1;

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методическое пособие по дисциплине «Ремонт и усиление зданий при реконструкции» [Электронный ресурс] : для выполнения контрольных работ, для подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство всех форм обучения / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Борсук О.Ю.]. - Майкоп : Б.и, 2020. - 26 с. - Режим доступа:	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053813&amp;DOK=0AD498&amp;BASE=000001">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053813&amp;DOK=0AD498&amp;BASE=000001</a>
Учебное пособие по дисциплине "Применение строительных материалов в особых условиях строительства" : для подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство всех форм обучения / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепроф. дисциплин ; [составители: Хадыкина Е.А., Борсук О.Ю.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2019. - 144 с. - Режим доступа:	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00035751&amp;DOK=0811C5&amp;BASE=000001">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00035751&amp;DOK=0811C5&amp;BASE=000001</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве, Кн. 9, Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений : учебник / М.Н. Ершов, А.А. Лapidус, В.И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a>
Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=337013">http://znanium.com/catalog/document?id=337013</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-003265-8. - ISBN 978-5-16-100256-8	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=337013">http://znanium.com/catalog/document?id=337013</a>
Бедов, А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2 ч., Ч. 1, Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие / Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. - Москва : АСВ, 2016. - 702 с. - ЭБС Консультант студента. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0024-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,



- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-1.1</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно- управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации			
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
<b>ПКУВ-1.2</b> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
<b>ПКУВ-1.3</b> Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам			
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	3		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	3		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
<b>ПКУВ-2.1</b> Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
<b>ПКУВ-2.2</b> Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.3</b> Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания(сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
<b>ПКУВ-2.4</b> Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			конструкций
<b>ПКУВ-2.5</b> Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
1	12		Ознакомительная практика
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

## 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Сформулируйте принцип надежности зданий и сооружений.
2. Дайте определение безотказности и её показатели.
3. Дайте определение долговечности и приведите ее основные показатели.
4. Раскройте основное назначение ограждающих конструкции зданий.
5. Сформулируйте понятие надежности.
6. Особенности технических систем.
7. Показатели определения технического состояния зданий.
8. Сформулируйте основные принципы работоспособности зданий.
10. Определите методы получения информации характеристик работоспособности.
11. Сущность анализа надежности конструкций.



12. Техника определения надежности конструкций.
13. Сформулируйте понятие функционального элемента системы.
14. Дайте определение понятию отказов несущих и ограждающих конструкций, а также приведите их классификацию.
15. Сформулируйте основные термины обследования и экспертизы жилых зданий и сооружений.
16. Определите: основные критерии оценки надежности зданий и сооружений,
17. Понятие экспертных систем.
18. Дайте характеристику комплексно-статистической, оценки надежности конструкции зданий.
19. Назовите основные этапы построения модели и обработки данных натурных обследований на основе логического прогноза поведения здания.
20. Диагностика конструкции, ее назначение, технические средства, методы
21. Определите здания или элемент относящихся к категории аварийных
22. Сформулируйте разделы и данные необходимые для содержания технического заключения.
23. Определите понятия непригодности жилых зданий или проживания
24. Дайте определения понятию «ветхий жилой дом».
25. Приведите примеры технических условий для признания жилого помещения непригодным для проживания
26. Приведите примерный перечень санитарных условий для признания жилого дома непригодным для проживания.
27. Назовите основные параметры, подлежащие контролю для поддержания здания в технически исправном состоянии.
28. Приведите виды, условия и общий порядок обследования жилых зданий.

### **Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**





## Тест срез знаний

1. Использование зданий по назначению это

· Технологическая эксплуатация

· Техническая эксплуатация

2. Поддержание зданий в исправном состоянии это

· Технологическая эксплуатация

· Техническая эксплуатация

3. Закон РФ « Об основах жилищной политики был принят в каком году

· 1968

· 1992

· 2005

4. Год работы программы «Жилище» работает

· 1917

· 1947

· 1993

5. Товарищество собственников жилья это

· Коммерческая организация

· Некоммерческая организация

6. В кондоминиуме собственниками жилья являются

· Юридические лица



- Физические лица

- И те и другие

7. Федеральная программа, в которой участвует МУП «Майкопводоканал»

- Экология

- Чистая вода

- Берегите природу

8. Федеральная программа в которой участвует ЖКХ муниципалитета г. Майкопа

- Здоровье нации

- Жилище

- Наш дом

9. Изношенность инженерных сетей Республики Адыгея

- 60%

- 80%

- 35%

10. Содержание кладбищ входит в работу ЖКХ г. Майкоп

- Нет

- Да

- Иногда

11. Является ли показателем гигиены тепловлажностный режим помещения

- Нет



· Да

· В некоторых случаях

12. Выборочный жилой фонд это:

· Фонд ,оставшийся после стихийный бедствий

· Фонд ,оставшийся после смерти собственника, не имеющего наследников

· Фонд, не подлежащий реставрации

13. Управляющая организация это:

· Осуществляющая, управление жилищным фондом

· Организация, обеспечивающая потребителя жилищно-коммунальными услугами

· Осуществляющая, и то и другое

14.Техническое обслуживание зданий это:

· Комплекс мероприятий по поддержанию в исправности здания

· Величина, характеризующая степень занятости технических работников

15. Безотказность объекта

· Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени

· Свойство объекта охранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.

16. Долговечность объекта это:

· Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени

· Свойство объекта охранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания.

17Время работы здания это



- Интервал времени, на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонтom, проверкой

#### 18. Запланированное время работы здания

- Интервал времени на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонтom, проверкой

#### 19. Время ремонта здания это

- Интервал времени, на протяжении которого здание работает безотказно
- Запланированной время в течении которого здание должно работать
- Интервал времени, на протяжении которого выполняется весь комплекс работ, связанный с обнаружением неисправностей, заменой ремонтom, проверкой

#### 20. Техническая диагностика это:

- Научная дисциплина, изучающая технические системы
- Способ обследования здания
- Иное

#### 19. Автоматизированный объединенный диспетчерский пункт

- Контролирует инженерно-технический состав предприятия
- Диагностирует эксплуатацию здания
- Принимает оплату платежей от населения



20. Освещенность рабочего места влияет на производительность труда

- Да
- Нет
- Иногда

21. Освещенность должна быть выше

- На магистральных улицах с интенсивным движением
- В жилых микрорайонах
- Одинакова

22. Коммунальная организация это

- Коммуна для организованного проживания людей
- Организация любой формы собственности, осуществляющая подачу жилищно-коммунальных услуг потребителю
- Иная форма организации

25. Инвестор это:

- лицо ,дающее денежные е займы населению
- юридическое или физическое лицо, обеспечивающее градостроительный объект капитальными вложениями
- Иное

26. Ветхое домовладение это домовладение с изношенностью

1. 35% -45
2. 60-80%
3. 85-90%



27. Чтоб состояние здания признать аварийным процент жилых помещений и основных несущих конструкций в здании должен быть

· 45%

· 51%

· 33%:

### ОТВЕТЫ

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	ü		
2.		ü	
3.		ü	
4.			ü
5.	ü		
6.			ü
7.		ü	
8.	ü		
9.		ü	
10.		ü	
11.		ü	
12.		ü	
13.			ü
14.	ü		
15.	ü		
16.		ü	
17.	ü		



18.		ü	
19.			ü
20.	ü		
21.		ü	
22.	ü		
23.	ü		
24.		ü	
25.		ü	
26.		ü	
27.		ü	

### **Примерный перечень вопросов по дисциплине**

#### **«Ремонт и усиление зданий при реконструкции»**

1. Назовите критерии эксплуатационной надежности здания.
2. Раскройте комплексно-статистические методы оценки надежности показателей здания.
3. Что определяют прочностные и деформативные характеристики конструкций зданий
4. Как влияют климатические факторы и окружающая среда на работоспособность элементов зданий
5. Надежность конструкций сборных жилых зданий.
6. Назовите предельные состояния по которым рассчитывают несущих и ограждающих конструкций.
7. Первое и второе предельное состояние при расчете конструкцию
8. Раскройте вероятностную сущность надежности зданий.
9. Нагрузки на действующие жилые здания. Приведите те примеры временных и постоянных нагрузок.



10. Назовите эксплуатационные характеристики ограждающих конструкций зданий.
11. Расскажите о теплозащитных свойствах конструкций.
12. Влагозащитные свойства конструкций.
13. Влияние стыков в наружных стенах на эксплуатационные показатели здания.
14. Охарактеризуйте общую оценку начальных отказов эксплуатируемых зданий. Дайте определение приработки.
15. Назовите наиболее типичные причины определяющие низкое качество изготовления строительных конструкций.
16. Совместная работа конструкций эксплуатируемых зданий
17. Начальная температурно-влажностная деформация.
18. Раскройте жесткостные характеристики здания.
19. Расскажите о поведении грунтов оснований при увеличении нагрузки за счет надстройки этажей.
20. Раскройте физический смысл деформативной кладки кирпичей при передаче нагрузки по материалу.
21. Назовите основные причины эксплуатируемых зданий.
22. Изменение эксплуатационных свойств повреждений ограждающих конструкций.
23. Сущность деформаций возникающих в жилых зданиях с пристройками.
24. Причинно-следственный механизм дефектообразования в кровле зданий.

### **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

#### **«Ремонт и усиление зданий при реконструкции»**

1. Сущность строительных мероприятий по реконструкции.
2. Экономическая целесообразность реконструкции по рекомендуемым значениям





стоимости и физического износа.

3. Особенности реконструкции промышленных зданий.

4. Основные этапы реконструкции промышленных зданий и сооружений.

5. Моральный и физический износ зданий.

6. Сущность оценки технического состояния зданий и сооружений.

7. Оценка физического износа отдельных конструктивных элементов и здания в целом.

8. Дефекты и повреждения строительных конструкций.

9. Диагностика эксплуатационных повреждений.

10. Общие мероприятия по обследованию реконструируемых зданий.

11. Инструментальные обследования зданий.

12. Сущность детального обследования технического состояния зданий.

13. Оценка экономической целесообразности реконструкции здания.

14. Содержание заключения о техническом состоянии здания по результатам обследования.

15. Критерии экономичности проектных решений реконструкции зданий.

16. Взаимосвязь физического износа и снижения несущей способности конструктивных элементов.

17. Восстановление гидроизоляции в цоколях зданий.

18. Замена изношенных конструктивных элементов при реконструкции.

19. Наиболее типичные повреждения в железобетонных изгибаемых элементах. Способы восстановления.

20. Способы увеличения срока службы конструктивных элементов.



21. Применение облегченных конструкций при реконструкции.

22. Применение монолитного бетона в железобетонных каркасах зданий. Положительные и слабые стороны.

23. Применение сборно-монолитного железобетона при реконструкции зданий.

24. Примеры увеличения пролетов промышленного здания при реконструкции.

25. Технические решения передвижки здания при реконструкции.

26. Способы усиления железобетонных сжатых элементов при реконструкции зданий.

27. Способы усиления каменных сжатых элементов при реконструкции зданий.

28. Архитектурные требования к реконструируемому зданию.

29. Теплотехнические требования к реконструируемым зданиям.

30. Основные принципы реконструкции отдельного здания.

31. Исходные данные для проектирования реконструкции здания.

32. Сроки службы капитальных зданий.

Контрольная работа.

Объемно-планировочные решения

реконструируемых зданий и помещений

**Задача 1**

Выполнить перепланировку типового этажа 12-этажного жилого дома серии II-68-03.

**Задача 2**

Выполнить перепланировку типового этажа 9-этажного жилого дома серии II-29.

**Задача 3**



Выполнить перепланировку типового этажа 5-этажного жилого дома серии К-7.

#### **Задача 4**

Выполнить перепланировку типового этажа 12-этажного жилого дома серии И-18.

#### **Задача 5**

Выполнить перепланировку типового этажа 9-этажного жилого дома серии И-18/9.

### **Тема Конструкции переустраиваемых зданий**

#### **Задача 6**

В ходе обследования перегородки были выявлены следующие дефекты: перегородка разрушена на треть, наблюдаются сквозные трещины и сколы. Причиной подобных дефектов может являться старение материала кладки, а также сильные температурные воздействия в результате сильных температурных воздействий в результате недавно произошедшего возгорания в краскоприготовительном отделении. Так как перегородка находится в аварийном состоянии и восстановление ее невозможно, то следует выполнить демонтаж перегородки.

При обследовании перегородки было замечено разрушение защитного слоя бетона и частичное оголение рабочей арматуры в средней части балки. Имеются мелкие трещины в нижней части балки, расширяющиеся к низу. Причинами данных дефектов может являться физическое старение материала балки, а также увеличение снеговой нагрузки на покрытие. Данные дефекты могут быть устранены путем усиления балки дополнительной арматурой и нанесением защитного слоя бетона.

Задание:

1) Составить технологическую карту на восстановление физического износа балки покрытия по следующему плану:

- Область применения;
- Технология и организация строительного процесса;
- Контроль качества;
- Техника безопасности;
- Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях (приводится в таблице 1);



Таблица 1 - Материально-технические ресурсы

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Перфоратор для обнажения арматуры	шт.	
2	Пневмонагнетатель для подачи бетона в опалубку	шт.	
3	Сварочный трансформатор	шт.	
4	Компрессорная станция	шт.	
5	Леса стоечные	шт.	
6	Топор плотничий	шт.	
7	Молоток	шт.	
8	Пилы-ножовка	шт.	
9	Рулетка	шт.	

- Потребность в трудовых ресурсах (приводится в таблице 2).

Таблица 2 - Трудовые ресурсы

№	Обоснование по ЕНиР	Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость		Продолжи- тельность работ, час.
						на ед.	всего	
1	Е6-1-1	Монтаж лесов	Бетонщики 4 разр - 1, 3 разр - 1, 2 разр. - 1	м2	22,5	0,23	5,18	5,18
2	То же	Демонтаж лесов		м2	22,5	0,13	2,93	2,93
3	Е8-1-1	Удаление защитного слоя бетона		100м2	1,97	95	1,87	1,87
4	Е8-1-1	Насечка бетонной поверхности		100м2	1,97	36,5	0,72	0,72
5	Е4-1-54	Очистка арматуры от ржавчины		100м	6	0,17	0,01	0,01
6	Е6-1-1	Приварка коротышей и дополнительной арматуры	Сварщик 5 разр. -1	10м шва	1,5	9,4	0,4	0,4



7	Е4-1-32	Установка опалубки	Арматурщик 4 разр. - 2, 2 разр. - 2	м2	2,5	0,4	1	1
8	Е4-1-49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр.- 2	м3	3	0,23	0,69	0,69

2) Составить технологическую карту на разборку перегородки по плану:

Общие указания.

Технологическая карта разрабатывается на полную разборку кирпичной перегородки по оси 3 между осями А-Б складского корпуса ремонтно-строительного управления в связи с ее аварийным состоянием. Перегородка толщиной 250 мм, выполнена из силикатного кирпича на цементном растворе, высотой 6000 мм, длиной 12000 мм. В ходе обследования были выявлены следующие дефекты: разрушено около трети перегородки, наличие сквозных трещин и отколов. Данные дефекты являются следствием старения материала конструкции и температурных воздействий. Работы выполняются сводной бригадой из 6 человек: двух каменщиков, штукатура и трех подсобных рабочих. Работы выполняются летом в одну смену в помещении закрытого типа.

- Область применения;

- Технология и организация строительного процесса;

- Контроль качества;

- Техника безопасности;

- Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях (приводится в таблице 3);

Таблица 3 - Материально-технические ресурсы

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Перфоратор для разборки кладки	шт.	1
2	Компрессорная станция	шт.	1
3	Тележка вместимостью 0,3 м3	шт.	1
4	Лопата совковая	шт.	1



5	Леса стоечные	шт.	1
6	Лом монтажный	шт.	1
7	Молоток	шт.	1

- Потребность в трудовых ресурсах (приводится в таблице 4).

Таблица 4 - Трудовые ресурсы

№	Обоснование по ЕНиР	Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость		Продолжительность работ, час.
						на ед	всего	
1	E20-1-181	Отбивка штукатурки	Штукатур 2 разр. - 2	м2	144	0,14	20,16	10,08
2	E20-1-20	Разборка кирпичной кладки	Каменщик 3 разр. - 1	м3	12	1,6	1,92	1,92
3	E20-1-0	Выборка годного кирпича	Каменщик 2 разр. - 1	100 шт	2500	0,6	15	15
4	E 20 -1- 20	Укладка кирпича в штабель	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	100 шт	2500	0,5	12,5	12,5
5	E 20 -1- 20	Складирование строительного мусора	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	м3	4,5	0,4	1,8	1,8
6	E 20 -1- 20	Складирование арматурной сетки	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	шт	2,5	0,4	1	1
7	E4-1-49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр. - 2	м3	20	0,03	0,6	0,6

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**



## **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

## **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное



обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Методическое пособие по дисциплине «Ремонт и усиление зданий при реконструкции» [Электронный ресурс] : для выполнения контрольных работ, для подготовки магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство всех форм обучения / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Борсук О.Ю.]. - Майкоп : Б.и, 2020. - 26 с. - Режим доступа:	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053813&amp;DOK=0AD498&amp;BASE=000001">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053813&amp;DOK=0AD498&amp;BASE=000001</a>
Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве, Кн. 9, Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений : учебник / М.Н. Ершов, А.А. Лapidус, В.И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве, Кн. 9, Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений : учебник / М.Н. Ершов, А.А. Лapidус, В.И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел/тема занятия с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы обучения)	Средства обучения
<p>1.Содержание системы технической эксплуатации зданий.</p> <p>2.Задачи, виды и работы технического обслуживания и ремонта зданий.</p> <p>3.Работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений зданий.</p>	ПКУВ-1	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
<p>1.Инсоляция и солнечные карты</p> <p>2.Принципы функционирования энергоэффективного здания</p>	ПКУВ 2	Словесные (чтение лекций), практические методы	Формирование, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные
<p>1.Основания, фундаменты и их усиление.</p> <p>2.Стены и их усиление</p> <p>3.Крыши, балки их усиление.</p>	ПКУВ-2	Словесные (чтение лекций), практические методы, методы контроля	Формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний	Вербальные, учебно-наглядные

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Название
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
----------

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
----------



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса</p>	<p>Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D SKANEP RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»</p>	

