

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.04.2024 11:01:38
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a351ee3ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ технологический

Кафедра _____ строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 Схаляков А.А.

« 29 » 05 20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б.1. В.ДВ. 04.01 Ремонт и усиление зданий при реконструкции

по направлению
подготовки магистров 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»

Квалификация (степень)
выпускника _____ магистр

Программа подготовки магистратура

по направлению
подготовки магистров Теория и проектирование зданий и сооружений

Форма обучения _____ очная, заочная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство (Теория и проектирование зданий и сооружений)

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры СиОПД,
кандидат биологических наук
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

О.Ю. Борсук

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

строительных и общепрофессиональных дисциплин
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
« 26 » 05 2020г.



(подпись)

З.А. Меретуков

(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

« 26 » 05 2020г.

Председатель
учебно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)



(подпись)

З.А. Меретуков

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)



(подпись)

А.А. Схаляхов

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Зав. выпускающей кафедрой
по направлению



(подпись)

З.А. Меретуков

(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской
программы



(подпись)

З.А. Меретуков

(Ф.И.О.)

Начальник УМУ
« 26 » 05 2020г.



(подпись)

Н.Н. Чудесова

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедры
по направлению



(подпись)

З.А. Меретуков

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

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 в структуре ОП

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, деревянные конструкции, основания и фундаменты, технология строительного производства.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

сущность надежности эксплуатируемых зданий, сроки службы материалов и конструкций (ПКУВ-1);(ПКУВ-2)

В результате освоения дисциплины «Ремонт и усиление зданий при реконструкции» студент должен:

Знать:

- задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивности градостроительства, основные понятия производства работ при реконструкции, капитальном ремонте, задачи и содержание системы ТОР и Р (ПКУВ-2) ;
- сущность надежности эксплуатируемых зданий, сроки службы материалов и конструкций
- цель и задачи технической экспертизы и порядок проведения технической экспертизы).

Уметь:

- определять физический и моральный износ зданий (ПКУВ-1) ;
- определять плотность застройки и уровень инсоляции (ПКУВ-2).

Владеть:

- понятиями и критериями надежности жилых зданий;(ПКУВ-2)
- основными положениями методики определения эксплуатационной пригодности жилых и гражданских зданий (ПКУВ-2).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
Контактные часы (всего)	24,25	24,25	
В том числе:			
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ)	12	12	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25	0,25	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	83,75	83,75	
В том числе:			
Расчетно-графические работы	33,75	33,75	
Реферат	25	25	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	25	25	
1. Составление плана-конспекта			
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных			
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)			
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3	

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
Контактные часы (всего)	10,25	10,3	
В том числе:			
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия (ПЗ)	6	6	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25	0,25	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
Самостоятельная работа (СР) (всего)	94	94	
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат	34	34	
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	30	30	
1. Составление плана-конспекта	30	30	
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных			

Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	3,75	3,75	
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	зачет	зачет	
Общая трудоемкость(часы/ з.е.)	108/3	108/3	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СРС	
3 семестр									
1.	Реконструкция зданий и сооружений	1-3	4	4				25	Тестирование Коллоквиум
2.	Энергоэффективность зданий инсоляция застройки	4-7	4	4				25	Тестирование Графическая работа
3.	Ремонт и усиление зданий.	8-12	4	4				33,75	Тестирование Коллоквиум
Промежуточная аттестация: зачет									
ИТОГО:			12	12		0,25		83,75	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	контроль	СРС
3 семестр							
1.	Реконструкция зданий и сооружений	1	2				30
2.	Энергоэффективность зданий инсоляция застройки	1	2				30
3.	Ремонт и усиление зданий.	2	2				34
Промежуточная аттестация: зачет							
ИТОГО:		4	6	0,25		3,75	94

5.3. Содержание разделов дисциплины «Ремонт и усиление зданий при реконструкции», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Ремонт и реконструкция зданий и сооружений	4/0,11	2/0,4	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.	ПКО-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.	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания обучающий фильм.
Тема 2.	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	4/0,11	2/0,04	1.Инсоляция и солнечные карты 2.Принципы функционирования энергоэффективного здания	ПКО-2	Знать: принципы функционирования энергоэффективного здания. Уметь: рассчитать инсоляцию здания Владеть: понятиями и критериями энергоэффективности здания и инсоляции застройки.	Тематическая лекция, вебинар профессора Дворецкого, встреча с ведущими архитекторами.
Тема 3.	Ремонт и усиление зданий	4/0,11	2/0,05	1.Основания, фундаменты и их усиление. 2.Стены и их усиление 3.Крыши, балки их усиление.	ПКО-2	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.	Тематическая лекция, слайд-лекция, тестовые задания, фильм.
Итого		12/0,3	6/0,16				
В том числе в интерактивной форме							

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Ремонт зданий и сооружений	1.Расчет физического и морального износа зданий. 2.Просмотр обучающего видеофильма 3.Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	4/0,11	1/0,02
2.	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1.Расчет теневой маски здания 2.Коллоквиум 3.Деловая игра	4/0,11	1/0,02
3.	Ремонт и усиление зданий	1.Тестирование 2.Экскурсия на производственный объект реконструкции 3.Встреча со специалистами 4.Графическая работа	4/0,11	2/0,059
4.	Итого		12/0,33	6//0,16
В том числе часов в интерактивной форме				

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

5.6 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.7 Самостоятельная работа магистров

5.7.1 Содержание и объем самостоятельной работы магистров очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
				ОФО
1	Реконструкция зданий и сооружений	1. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта и реконструкции зданий. 2. Особенности реконструкции производственных зданий и необходимость ее проведения.	4 неделя	25/0,69

2	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1.Стена Тромба 2.Использование ГИС-технологий при реконструкции городской застройки	10 неделя	25/0,69
3	Ремонт и усиление зданий	1.Виды усиления основных конструктивных элементов зданий 2.Последствия неправильного выбора проектных решений по усилению.	15 неделя	33,75/0,9
Итого				83,75//2,31

5.7.2 Содержание и объем самостоятельной работы магистров заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
				ЗФО
1	Реконструкция зданий и сооружений	1 Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта и реконструкции зданий. 2 Особенности реконструкции производственных зданий и необходимость ее проведения.	4 неделя	30/0,83
2	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1.Стена Тромба 2.Использование ГИС-технологий при реконструкции городской застройки	10 неделя	30/0,83
3	Ремонт и усиление зданий	1.Виды усиления основных конструктивных элементов зданий 2.Последствия неправильного выбора проектных решений по усилению.	15 неделя	34/0,9
Итого				94/2,61

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" [Электронный ресурс]: для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" / [составитель Меретуков З.А.]. - Майкоп: Б.и., 2018. - 27 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175>

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Бедов, А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х ч. Ч.1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. - М.: АСВ, 2016. – 702 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html>
2. Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гучкин И.С. - М.: АСВ, 2016. – 344 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html>
3. Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1009813>
4. Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Иванов. - М.: АСВ, 2013. - 312 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>
5. Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве. Кн. 9. Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебник / Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. - М.: АСВ, 2016. – 160 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html>
6. Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий [Электронный ресурс]: монография/ Ершов М.Н., Лapidус А.А. - М.: АСВ, 2014. – 496 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html>
7. Пириев, Ю.С. Технические вопросы реконструкции и усиления зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пириев Ю. С. - М.: АСВ, 2013. – 120 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939781.html>
8. Бадьин, Г.М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бадьин Г.М., Таничева Н.В. - М.: АСВ, 2013. – 112 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935264.html>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е. Е.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б.1. В.ДВ. 04.01 Ремонт и усиление зданий при реконструкции Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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

<i>Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)</i>		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<i>ПКО 2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</i>		
2	3	Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3	Усиление строительных конструкций
3	4	Ремонт и усиление зданий при реконструкции
3	4	Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
1	1	Ознакомительная практика
2	2	Научно – исследовательская работа (получение первичных навыков научно – исследовательской работы)
4	5	Научно - исследовательская работа
4	5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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	
ПКУВ 1- Способность проводить оценку технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства					
Знать: углублённые теоретические и практические достижения в изучаемой области, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть:</i>
Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	<i>кейс-задания, задания для контрольной</i>
Владеть: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<i>работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>
					Знать: углублённые практические изучаемой области находится на данной науки.
					Уметь: использовать теоретические и практические знания, часть которых находится

ПКУВ -2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
Знать: углублённые теоретические и практические достижения в изучаемой области, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть:</i>
Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	<i>кейс-задания, задания для контрольной</i>
Владеть: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<i>работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>
					Знать: углублённые практические изучаемой области находится на данной науки.
					Уметь: использовать теоретические и практические знания, часть которых находится

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 конструкций 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 жилища 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.
17. Время 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 ремонт, 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 ремонт, 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 ремонт, 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 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

	1	2	3
1.	✓		
2.		✓	
3.		✓	
4.			✓
5.	✓		
6.			✓
7.		✓	
8.	✓		
9.		✓	
10.		✓	
11.		✓	
12.		✓	
13.			✓
14.	✓		
15.	✓		
16.		✓	
17.	✓		
18.		✓	
19.			✓
20.	✓		
21.		✓	
22.	✓		
23.	✓		
24.		✓	
25.		✓	
26.		✓	
27.		✓	

**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.

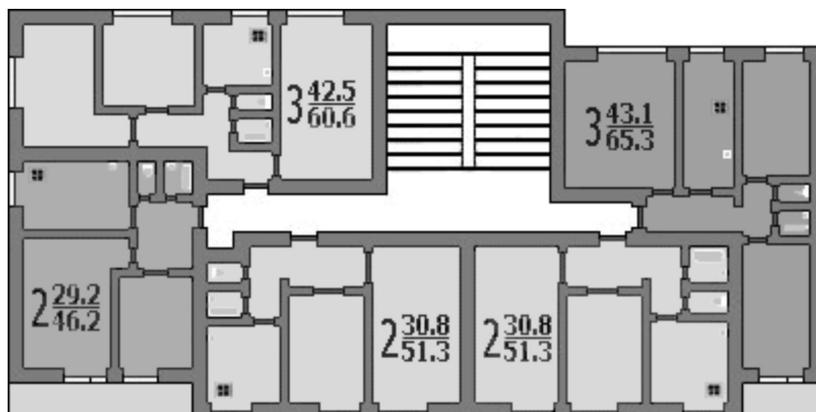
30. Основные принципы реконструкции отдельного здания.

31. Исходные данные для проектирования реконструкции здания.

32. Сроки службы капитальных зданий.

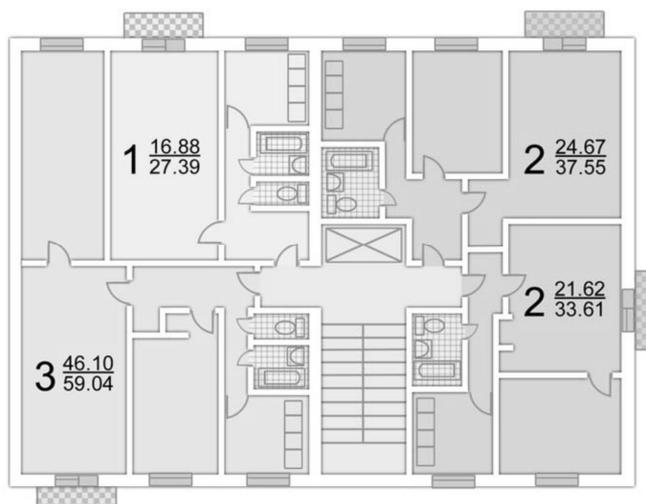
Объемно-планировочные решения
реконструируемых зданий и помещений
Задача 1

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



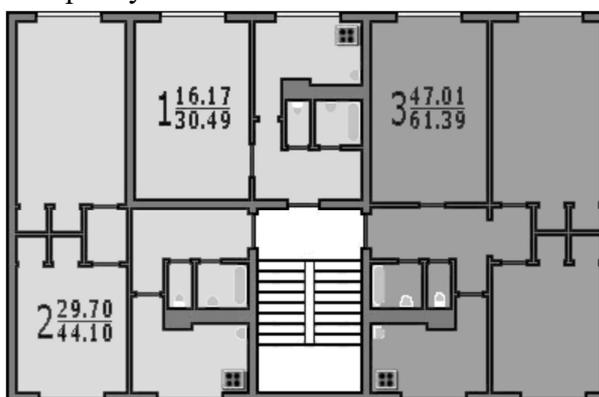
Задача 2

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



Задача 3

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



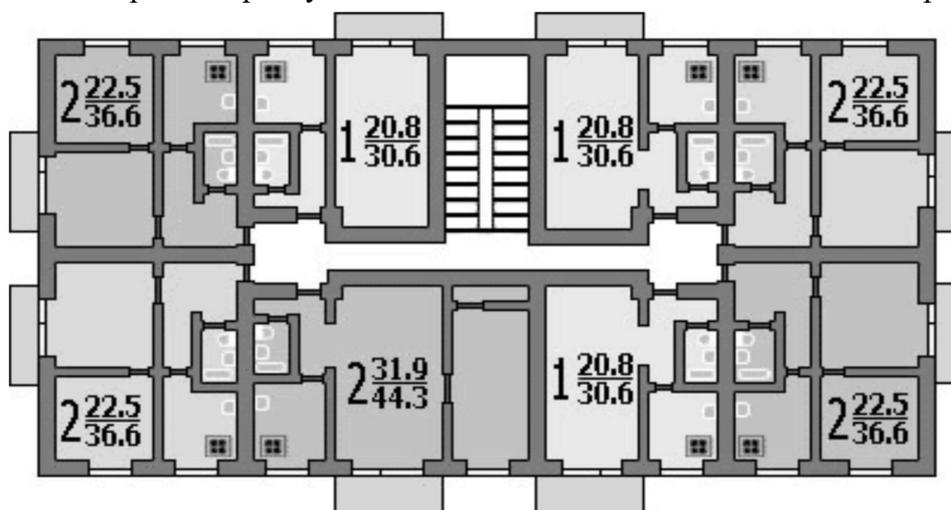
Задача 4

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



Задача 5

Выполнить перепланировку типового этажа 9-этажного жилого дома серии II-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 плотничный	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		Продолжительность работ, час.
						на ед.	всего	
1	Е6-1-1	Монтаж лесов	Бетонщики 4 разр - 1, 3 разр - 1, 2 разр. - 1	м ²	22,5	0,23	5,18	5,18
2	То же	Демонтаж лесов		м ²	22,5	0,13	2,93	2,93
3	Е8-1-1	Удаление защитного слоя бетона		100м ²	1,97	95	1,87	1,87
4	Е8-1-1	Насечка бетонной поверхности		100м ²	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	м ²	2,5	0,4	1	1
8	Е4-1-49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр.- 2	м ³	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, штукатур 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 м ³	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	Е20-1-181	Отбивка штукатурки	Штукатур 2 разр. - 2	м ²	144	0,14	20,16	10,08
2	Е20-1-20	Разборка кирпичной кладки	Каменщик 3 разр. - 1	м ³	12	1,6	1,92	1,92
3	Е20-1- 0	Выборка годного кирпича	Каменщик 2 разр. - 1	100 шт	2500	0,6	15	15
4	Е 20 -1- 20	Укладка кирпича в штабель	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	100 шт	2500	0,5	12,5	12,5
5	Е 20 -1- 20	Складирование строительного мусора	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	м ³	4,5	0,4	1,8	1,8
6	Е 20 -1- 20	Складирование арматурной сетки	Подсобный рабочий 1 разр. - 1	шт	2,5	0,4	1	1
7	Е4–1–49	Укладка бетонной смеси	Бетонщики 4 разр. - 2, 2 разр. - 2	м ³	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

а) основная литература

1. Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1009813>
2. Бедов, А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х ч. Ч.1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. - М.: АСВ, 2016. – 702 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html>
3. Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гучкин И.С. - М.: АСВ, 2016. – 344 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html>
4. Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Иванов. - М.: АСВ, 2013. - 312 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>

б) дополнительная литература

5. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" [Электронный ресурс]: для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" / [составитель Меретуков З.А.]. - Майкоп: Б.и., 2018. - 27 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175>
6. Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве. Кн. 9. Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебник / Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. - М.: АСВ, 2016. – 160 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html>
7. Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий [Электронный ресурс]: монография/ Ершов М.Н., Лapidус А.А. - М.: АСВ, 2014. – 496 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html>
8. Пириев, Ю.С. Технические вопросы реконструкции и усиления зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пириев Ю. С. - М.: АСВ, 2013. – 120 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939781.html>
9. Бадьин, Г.М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бадьин Г.М., Таничева Н.В. - М.: АСВ, 2013. – 112 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935264.html>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. - Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. - Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
6. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

7. - Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
8. - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
9. - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
10. - Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
11. - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
12. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 /САМУСОВА Е.Е.

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

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»
4. Программа для работы с документами hdf «Adopt reader»
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО МГТУ, свидетельство № 2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

В данном разделе отражаются профессиональные базы данных, информационные, справочные и поисковые системы необходимые для обеспечения образовательного процесса в соответствии со спецификой дисциплины, включенные в реестр «Профессиональные базы данных и информационные справочные системы» размещенный на официальном сайте МГТУ.

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

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

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

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

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
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: <i>ауд. 405., корпус 1</i> Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: <i>ауд. 405., корпус 3</i> Компьютерный класс: <i>№ 221 ауд., корпус 1</i></p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа автоматического моделирования AUTOCAD 2. Программа STARK по расчету конструкций.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: <i>13 ауд., корпус 3</i> В качестве помещений для самостоятельной работы могут быть: компьютерный класс, читальный зал: ул. Первомайская д.191, 3 этаж.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 15 посадочных мест</i>, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа автоматического моделирования AUTOCAD 2. Программа STARK по расчету конструкций. 3.</p>

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу Ремонт и усиление зданий при реконструкции
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 08.04.01 «Строительство»
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

В связи с неблагоприятной ситуацией по новой коронавирусной инфекции (covid-19) Министерство науки и высшего образования РФ рекомендовало вузам организовать обучение студентов с использованием цифровых технологий дистанционного образования. Соответствующий приказ №397 в субботу, 14 марта, подписал Министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков.

В Соответствии приказа ректора С.К. Куижевой от 16.03.2020 №152 с 17 марта Майкопский государственный технологический университет организует контактную работу обучающихся и педагогических работников исключительно в электронной информационно-образовательной среде по всем образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования с использованием технологий, позволяющих обеспечивать взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии) в дистанционной форме обучения.

Дополнения и изменения внес доцент Борсук О.Ю. 
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Строительных и общепрофессиональных дисциплин»
(наименование кафедры)

« 27 » 08 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Меретуков З.А.

(Ф.И.О.)