

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 08.09.2025 14:17:38

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университетский программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

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

08.04.01 Строительство

по профилю подготовки (специализации)

Теория и проектирование зданий и сооружений

квалификация (степень) выпускника

Магистр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2025

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент, канд. биол. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
04.09.2025

(подпись)

Борсук Оксана Юрьевна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

06.09.2025

Подписано простой ЭП
06.09.2025

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

06.09.2025

Подписано простой ЭП
06.09.2025

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

06.09.2025

Подписано простой ЭП
06.09.2025

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



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-2.2	Расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"
ПКУВ-3.1	Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций
ПКУВ-3.2	Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений
ПКУВ-4.1	Способен выполнять подготовку раздела проектной документации на основания и фундаменты зданий и сооружений
ПКУВ-4.4	Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
ПКУВ-5.2	Умеет осуществлять научные исследования, контролировать их проведение



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.
			Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	12	12	0.25	83.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Пр	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	4	6	3.75	94	107.75	



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
3	Реконструкция зданий и сооружений	1-8	4		4				25		тест
3	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	9-12	4		4				25		тест
3	Ремонт и усиление зданий.	13-17	4		4	0,25			33,75		тест
	ИТОГО:		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	Ремонт и усиление зданий.	2		2			3,75	34	
	ИТОГО:	4		6			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
3	Реконструкция зданий и сооружений	4	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-3.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ-3.2; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.4; ПКУВ-5.2;	Знать1.Содержание системы технической эксплуатации зданий. Уметь 2.Задачи, виды и работы технического обслуживания и ремонта зданий. Владеть3.Работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений зданий.	, Слайд-лекция
3	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	4	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-2.2; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; ПКУВ-4.4; ПКУВ-5.2;	Знать: принципы функционирования энергоэффективного здания. Уметь: рассчитать инсоляцию здания Владеть: понятиями и критериями энергоэффективности здания и инсоляции застройки. Знать: Уметь: Владеть:	, «Кейс»-технология
3	Ремонт и усиление зданий.	4	2		1.Основания, фундаменты и их усиление. 2.Стены и их усиление 3.Крыши, балки их усиление.	ПКУВ-2.2; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.4; ПКУВ-5.2;	1.Основания, фундаменты и их усиление. 2.Стены и их усиление 3.Крыши, балки их усиление. Знать: Уметь: Владеть:	, Типовые задания
	ИТОГО:	12	4					

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
3	Ремонт зданий и сооружений	1.Основания, фундаменты и их усиление.2.Стены и их усиление3.Крыши, балки их усиление.	4	2	
3	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	.Расчет теневой маски здания2.Коллоквиум3.Деловая игра	4	2	
3	Ремонт и усиление зданий	1.Тестирование2.Экскурсия на производственный объект реконструкции3.Встреча со специалистами4.Графическая работа	4	2	
	ИТОГО:		12	6	

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
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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
3	Реконструкция зданий и сооружений.	1. Предварительная оценка возможности и целесообразности ремонта и реконструкции зданий. 2. Особенности реконструкции производственных зданий и необходимость ее проведения.	1-8	25	30	
3	Энергоэффективность зданий и инсоляция застройки	1. Стена Тромба 2. Использование ГИС-технологий при реконструкции городской застройки	9-14	25	30	
3	Ремонт и усиление зданий и сооружений.	1. Виды усиления основных конструктивных элементов зданий 2. Последствия неправильного выбора проектных решений по усилению.	14-17	34	34	
	ИТОГО:			84	94	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	10.2026 ТСЖ Пионерская	Получение наглядного опыта по усилению зданий при капитальном ремонте	Экскурсия	Борсук О.Ю.	ПКУВ-3.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" : для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" [Электронный ресурс] / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Меретуков З.А.]. - Майкоп : Б.и., 2018. - 27 с. - Библиогр.: с. 27 (9 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175

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. Липидус, В.И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html
Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий : монография / М.Н. Ершов, А.А. Липидус. - Москва : АСВ, 2014. - 496 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0006-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html
Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И.С. - Москва : АСВ, 2016. - 344 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-631-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html
Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/767. - ISBN 978-5-16-019282-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104276	https://znanium.ru/catalog/document?id=435330
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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0024-9	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html
Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" : для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; составитель Меретуков З.А. - Майкоп : Б.и., 2018. - 27 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 27 (9 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175
Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий : монография / М.Н. Ершов, А.А.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html



Название	Ссылка
Лapidус. - Москва : ACB, 2014. - 496 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0006-5	
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 : ACB, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html

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	
ПКУВ-3.1 Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций			
1	1		Менеджмент в строительстве
1	1		Новые конструкционные материалы
12	12		Специальные металлические конструкции
4	5		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
4	5		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
4	5		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	3		Усиление строительных конструкций
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Технологическая практика
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифицированной работы
3	4		Новые технологии строительства зданий и сооружений
ПКУВ-3.2 Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений			
12	12		Специальные металлические конструкции
2	4		Проектирование зданий и сооружений в особых условиях строительства и эксплуатации
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Технологическая практика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.1 Способен выполнять подготовку раздела проектной документации на основания и фундаменты зданий и сооружений			
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-4.4 Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения			
1	1		Основания и фундаменты в особых геологических условиях
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-5.2 Умеет осуществлять научные исследования, контролировать их проведение			
2	3		Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
4	5		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
2	3		Методология научных



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			исследований
4	5		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
4	5		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	2		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	5		Научно-исследовательская работа
3	4		Технологическая практика
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКУВ-2.2 Расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"			
4	5		Прочность и устойчивость конструкций и сооружений
23	34		Специальные железобетонные конструкции
1	2		Система автоматизированного проектирования в строительстве и проектировании
1	1		Новые конструкционные материалы
2	2		Применение строительных материалов в особых условиях строительства
4	5		Надежность зданий и сооружений в сложных условиях
2	2		Теоретические основы производства строительных материалов
2	3		Современные методы обследования и испытаний строительных конструкций
2	3		Усиление строительных конструкций
3	4		Ремонт и усиление зданий при реконструкции
4	5		Большепролётные и пространственные конструкции в строительстве
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4		Проектирование, ремонт и реконструкция инженерных систем в строительстве
4	4		Проектная практика
4	5		Подготовка к процедуре защиты и защита



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			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	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.1 Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций					
Знать: Знать : Состав исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: Уметь : Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности Анализировать современные проектные решения использования металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения Выбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы зданий и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сооружений с применением металлических конструкций. Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций в соответствии с особенностями проектируемого объекта					
Владеть: Владеть: Составление технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций .Выполнение технико - экономического анализа принятых проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-3.2 Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений					
Знать: Знать: Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений металлических конструкций.- Параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения. Виды проектных работ и требования к квалификации инженеров -	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
проектировщиков					
Уметь: Уметь: Выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации металлических конструкций для зданий и сооружений. Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов металлических конструкций . Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию металлических конструкций на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в г радостроительно й деятельности, специальным техническим условиям и заданным техник о-экономическим показателям	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть : Выполнением техничко- экономического анализа принятых проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений .Составление технического задания на разработку проектной	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
документации металлических конструкций					
ПКУВ-4: Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения					
ПКУВ-4.1 Способен выполнять подготовку раздела проектной документации на основания и фундаменты зданий и сооружений					
Знать: Знать: Системы и методы проектирования , создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных системы , материалов , изделий и конструкций оборудования ,и технологических линий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	коллоквиум
Уметь: Уметь : Использовать информационно -к оммуникационные технологии в профессиональн ой деятельности для производства работ по инженерно - техническому проектированию объектов градост роительной деятельности. Определять цели и методы инженерно технического проектирования оснований фундаментов и подземных сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть : формирование плана - графика выполнения работ по инженерно - техническому проектированию оснований , фундаментов и подземных сооружений	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения					
ПКУВ-4.4 Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения					
Знать: Знать: Методики расчета основных показателей эффективности деятельности по инженерным изыс	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	графическая работа



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
каниям,разработк е проектной доку ментации,техниче скому обследован ию,мониторингу ,исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фун даментостроения					
Уметь: Уметь: использовать информационно - к оммуникационные технологии в профессионально й деятельности ,в том числе для сов ершенствования деятельности в области механики грунтов и фундам ентостроения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: Выявление значимых особенностей реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в области механики грунтов ,геотехники и фун даментостроения	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-5: Проведение научных исследований в области теории и проектирования зданий и сооружений					
ПКУВ-5.2 Умеет осуществлять научные исследования, контролировать их проведение					
Знать: Знать : Актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	практической задание
Уметь: Уметь: Применять ненормативную документацию в соответствующей области знаний	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владет ь:Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта железобетонные конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-2.2 Расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"					
Знать:	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	расчетная работа
Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
			небольшие ошибки		
Владеть:	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Типовые вопросы.

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 мансий или проживании

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. Федеральной 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 ремонтом, 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 ремонтом, 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 ремонтом, 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

	1	2	3
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 II-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	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,	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 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	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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и практические занятия.

1. Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.



2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.
3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «ЭОС МГТУ».
4. При подготовке к лабораторным работам по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
5. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" : для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" [Электронный ресурс] / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Меретуков З.А.]. - Майкоп : Б.и., 2018. - 27 с. - Библиогр.: с. 27 (9 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175
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 : ACB, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html
Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий : монография / М.Н. Ершов, А.А. Лapidус. - Москва : ACB, 2014. - 496 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0006-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html
Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И.С. - Москва : ACB, 2016. - 344 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-631-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html
Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/767. - ISBN 978-5-16-019282-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104276	https://znanium.ru/catalog/document?id=435330
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 : ACB, 2016. - 702 с. - ЭБС Консультант студента. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0024-9	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий : монография / М.Н. Ершов, А.А. Лapidус. - Москва : ACB, 2014. - 496 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0006-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300065.html
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 : ACB, 2016. - 160 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0137-6	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301376.html
Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И.С. - Москва : ACB,	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html



Название	Ссылка
2016. - 344 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html .- Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-631-5	
Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/767. - ISBN 978-5-16-019282-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104276	https://znanium.ru/catalog/document?id=435330
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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html .- Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0024-9	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html
Методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплине "Ремонт и усиление зданий при реконструкции" : для студентов всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство магистерская программа "Теория и проектирование зданий и сооружений" [Электронный ресурс] / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Меретуков З.А.]. - Майкоп : Б.и., 2018. - 27 с. - Библиогр.: с. 27 (9 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052175

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Библиотека «Книгосайт» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://knigosite.ru/>
Электронная библиотека книг на тему бизнеса, финансов, экономики и смежным темам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.finbook.biz/> Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://grebennikon.ru/> Портал «Библиотека менеджмента» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.managment.aaanet.ru/> Электронная библиотека «BooksBunker» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://booksbunker.com/> Электронная библиотека «MYBRARY» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://mybrary.ru/> Электронная библиотека книг «Bukoteka.ru» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://bukoteka.ru/>



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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные занятия, с, экзамен .

1. Обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.
2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями, конспекта лекций.
3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «ЭОС МГТУ».
4. При подготовке к лабораторным работам по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.
5. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине.

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
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk REVIT - учебная версия Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru - Режим доступа:



Название
для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
СYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL:



Название
<p>https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/</p>
<p>Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/</p>
<p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp</p>
<p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.</p>



Название
https://cyberleninka.ru/



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
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLT1 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 CKAHEP 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»	Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk REVIT - учебная версия Свободная лицензия

