Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.07.2026 23:16:48
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Филиал в пос. Яблоновском

Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.07.02 Химия вяжущих материалов**
по направлению подготовки	08.03.01 Строительство
по профилю подготовки (специализации)	Промышленное и гражданское строительство
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная, Очно-заочная
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

Доцент, доц., канд. техн. наук	Подписано простой ЭП 08.05.2026	Цикуниб Саньят Моссовна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Транспортных процессов и техносферной безопасности
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

14.05.2026	Подписано простой ЭП 14.05.2026	Ягубов Эмин Зафар оглы
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

14.05.2026	Подписано простой ЭП 14.05.2026	Ягубов Эмин Зафар оглы
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

12.05.2026	Подписано простой ЭП 12.05.2026	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний о химическом составе и свойствах неорганических вяжущих веществ, о физико-химических процессах, протекающих при производстве и эксплуатации вяжущих материалов.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- изучение основных вяжущих веществ, применяемых в качестве компонентов современных строительных материалов;

- ознакомление с основными физико-химическими процессами, протекающими при получении вяжущих материалов;

- изучение причин коррозии и способов их устранения;

- формирование навыков научно-исследовательской деятельности;

- приобретение необходимой техники лабораторных работ

- овладение химической терминологией и научным стилем речи;

- формирование навыков творческого применения полученных знаний в будущей деятельности.

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

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части учебного плана. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: химия, экология, безопасность жизнедеятельности, строительные материалы, основания и фундаменты, методы анализа строительных материалов, экология городской среды, что даёт возможность расширения полученных знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Дисциплина основана на знаниях фундаментальных химических дисциплин. Для освоения дисциплины необходимы знания основных разделов общей химии, химической терминологии, свойств, состава неорганических и органических соединений.

Дисциплина направлена на изучение химического состава, физико-химических и термодинамических свойств основных вяжущих веществ; химических процессов, протекающих при производстве и эксплуатации вяжущих строительных материалов.

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-2.1	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"
ПКУВ-3.1	Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы

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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	**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	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	1	4	6	0.25	3.75	94	**108**	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	10	12	0.25	85.75	**108**	3

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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Основные сведения о вяжущих материалах	1	2	2					10		Защита лабораторных работ
6	Физико-химические свойства вяжущих веществ	2	2	2					10		Защита лабораторных работ. Обсуждение докладов
6	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	3-4	2	2					10		Защита лабораторных работ
6	Цементные материалы	5-6	4	4					13		Защита лабораторных работ. Обсуждение до-кладов
6	Магнезиальные вяжущие ма-териалы и растворимое стек-ло.	7-8	2	2					10		Защита лабораторных работ
6	Коррозия вяжущих строи-тельных материалов	9-12	2	2					10		Защита лабораторных работ. Обсуждение до-кладов
6	Методы защиты от коррозии строительных материалов	13-15	3	3					10,75		Защита лабораторных работ
6	Промежуточная аттестация.	17				0,25					зачет
	ИТОГО:		**17**	**17**		**0.25**			**73.75**		

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	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Основные сведения о вяжу-щих материалах	1						10	
7	Физико-химические свойства вяжущих веществ			1				14	
7	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	1		1				20	
7	Цементные материалы	1		1				20	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Магнезиальные вяжущие ма-териалы и растворимое стек-ло.	1		1				10	
7	Коррозия вяжущих строи-тельных материалов			1				10	
7	Методы защиты от коррозии строительных материалов			1				10	
7	Промежуточная аттестация.					0,25	3,75		
	ИТОГО:	**4**		**6**		**0.25**	**3.75**	**94**	

5.3.Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Основные сведения о вяжу-щих материалах	1	2					10	
7	Физико-химические свойства вяжущих веществ	1	2					10	
7	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	2	2					20	
7	Цементные материалы	2	2					10	
7	Магнезиальные вяжущие ма-териалы и растворимое стек-ло.	2	2					15,75	
7	Коррозия вяжущих строи-тельных материалов	1	1					10	
7	Методы защиты от коррозии строительных материалов	1	1					10	
7	Промежуточная аттестация.				0,25				
	ИТОГО:	**10**	**12**		**0.25**			**85.75**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Химия вяжущих материалов», 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
6,7	Основные сведения о вяжу-щих материалах	2	1	1	Понятие о вяжущих веществах. Класси-фикация вяжущих веществ. Неорганиче-ские и органические вяжущие вещества. Сырье для производства вяжущих мате-риалов. Краткие сведения о развитии производства минеральных вяжущих ве-ществ	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: характеристику, классификацию, состав вяжущих веществ. Уметь: характеризовать вяжущие вещества по их классификационной принадлежности. Владеть: основными понятиями о вяжущих веществах.	Слайд-лекция
6,7	Физико-химические свойства вяжущих веществ	2		1	Основные физико-химические свойства вяжущих веществ. Дисперсность. Пластичность. Способность к твердению. Кинетика твердения. Растворимость вя-жущих веществ. Характер связи в ново-образованиях. Добавки к вяжущим веще-ствам.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: основные физико-химические свойства вяжущих веществ, кинетику твердения и характер связи в новообразованиях. Уметь: характеризовать вя-жущие вещества по физико-химическим свойствам. Владеть: методами определения основных физико-химических свойств вяжущих веществ	Слайд-лекция
6,7	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	2	1	2	Получение извести. Вяжущие вещества на основе извести. Гидратация и твердение известковых вяжущих веществ. Модификация гипса. Вяжущие вещества на основе гипса. Твердение гипса и гипсовых вяжущих веществ.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: характеристику, классификацию, состав, свойства известковых и гипсовых вяжущих веществ. Уметь: определять взаимосвязь состава и свойств известковых и гипсовых вяжущих веществ. Владеть: методами исследования известковых и гипсовых вяжу-щих веществ.	Слайд-лекция
6,7	Цементные материалы	4	1	2	Состав цементов. Вяжущие свойства це-	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: характеристику, классификацию, состав,	Слайд-лекция

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
					ментов. Портландцемент. Химический и минералогический состав портландцементного клинкера. Гидролиз и гидрата-ция цементного клинкера. Процесс твердения и состав новообразования. Глино-земистые цементы		свойства цементных материалов. Уметь: определять взаимосвязь состава и свойств цементных вяжущих веществ. Владеть: методами исследования цементных вяжущих веществ.	
6,7	Магнезиальные вяжущие ма-териалы и растворимое стек-ло.	2	1	2	Магнезиальные вяжущие вещества. Применение магнезиальных вяжущих веществ. Растворимое стекло.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: характеристику, состав, свойства магнезиальных материалов. Уметь: определять взаимосвязь состава и свойств магнезиальных вяжущих веществ. Владеть: методами исследования магнезиальных вяжущих веществ	Слайд-лекция
6,7	Коррозия вяжущих строи-тельных материалов	2		1	Факторы коррозионного воздействия. Типы коррозионных процессов. Виды химической коррозии. Коррозия выще-лачивания. Кислотная коррозия. Сульфатная коррозия. Магнезиальная коррозия. Химическая коррозия под действием органических веществ. Коррозия под действием газов. Коррозия, вызываемая щелочами.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: основные типы коррозионных процессов, виды химической коррозии, факторы коррозионного воздействия. Уметь: характеризовать виды коррозии, определять факторы коррозионного воздействия. Владеть: навыками определения последствий коррозии вяжу-щих строительных материалов.	Слайд-лекция
6,7	Методы защиты от коррозии строительных материалов	3		1	Характеристика основных методов за-щиты от коррозии. Предотвращение и снижение степени химической коррозии. Выбор технологических режимов. Введение добавок. Получение особо плотных материалов. Способы обработки материалов. Влияние минералогического	ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1;	Знать: характеристику, классификацию методов защиты от коррозии строи-тельных материалов. Уметь: определять условия, необходимые для предотвращения и снижения степени химической коррозии для основных вяжущих мате-риалов. Владеть: методами защиты от коррозии строительных	Слайд-лекция

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
					состава клинкера и выбор вяжущего вещества.		материалов.	
	ИТОГО:	**17**	**4**	**10**				

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
7	Основные сведения о вяжущих материалах				
7	Физико-химические свойства вяжущих веществ	Физико-химические свойства вяжущих веществ		1	
7	Известковые и гипсовые вяжущие вещества.	Известковые и гипсовые вяжущие вещества.		1	
7	Цементные материалы	Цементные материалы		1	
7	Магнезиальные вяжущие материалы и растворимое стек-ло.	Магнезиальные вяжущие материалы и растворимое стек-ло.		1	
7	Коррозия вяжущих строительных материалов	Коррозия вяжущих строительных материалов		1	
7	Методы защиты от коррозии строительных материалов	Методы защиты от коррозии строительных материалов		1	
7	Промежуточная аттестация.				
	ИТОГО:			**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
6,7	Основные сведения о вяжущих материалах	Характеристика и классификация вяжущих веществ	2		2
6,7	Физико-химические свойства вяжущих веществ	Исследование физико-химических свойств вяжущих веществ	2		2
6,7	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	Получение модификаций гипсовых вяжущих и определение их свойств	2		2
6,7	Цементные материалы	Исследование влияния химических добавок на свойства портландцемента.	4		2
6,7	Магнезиальные вяжущие ма-териалы и растворимое стек-ло.	Получение и исследование свойств магнезиальных вяжущих веществ	2		2

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6,7	Коррозия вяжущих строи-тельных материалов	Химическая коррозия вяжущих веществ.	2		1
6,7	Методы защиты от коррозии строительных материалов	Защита строительных материалов от химической коррозии.	3		1
	ИТОГО:		**17**		**12**

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
6,7	Основные сведения о вяжущих материалах	Составление плана-конспекта	1-2 недели	10	10	12
6,7	Физико-химические свойства вяжущих веществ	Составление плана-конспекта	3-4 недели	10	14	12
6,7	Известковые и гипсовые вя-жущие вещества.	Составление плана-конспекта	5-6 недели	10	20	12
6,7	Цементные материалы	Составление плана-конспекта	7-9 недели	13	20	12
6,7	Магнезиальные вяжущие материалы и растворимое стек-ло.	Составление плана-конспекта	10-12 недели	10	10	12
6,7	Коррозия вяжущих строительных материалов	Составление плана-конспекта	13-14 недели	10	10	12
6,7	Методы защиты от коррозии строительных материалов	Составление плана-конспекта	15-16 недели	11	10	14
	ИТОГО:			**74**	**94**	**86**

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	02.2029 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в пос. Яблоновском	лекция-беседа на тему: «Основные сведения о вяжущих материалах»	групповая		Сформированность ПКУВ-2.1; ПКУВ-3.1

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Стальная М.И. Оценка качества вяжущих строительных материалов: учеб. пособие / Стальная М.И. – Майкоп: ИП Магарин О.Г., 2015. – 120 с	http://lib.mkgtu.ru:8002/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04A1DF

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Усов, Б.А. Химия и технология цемента : учебное пособие / Б.А. Усов. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 158 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355848. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011326-5. - ISBN 978-5-16-102694-6	http://znanium.com/catalog/document?id=355848
Гайдукова, Н. Г. Химия в строительстве : учебник для вузов / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05893-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563548	https://urait.ru/bcode/563548
Тупикин, Е. И. Химия в строительстве : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04152-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562315	https://urait.ru/bcode/562315
Таймасов, Б.Т. Физико-химические методы анализа вяжущих материалов : практическое пособие / Б.Т. Таймасов, Т.М. Худякова, М.С. Даулетияров. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 144 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=451898. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-9729-1855-3	https://znanium.ru/catalog/document?id=451898
Попова, А.А. (Майкопский государственный технологический университет). Методы защиты от коррозии : курс лекций : учебное пособие для студентов вузов / А.А. Попова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 272 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф: Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=90005498. - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 78 экз. - Библиогр.: с. 266-267 (26 назв.). - ISBN 978-5-8114-1721-6	http://lib.mkgtu.ru:8002/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+03C865
Андреева, Н. А. Химия цемента и вяжущих веществ : учебное пособие / Н. А. Андреева. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 67 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/19053.html. - Режим доступа: по прописке. - ISBN 978-5-9227-0293-5	http://www.iprbookshop.ru/19053.html
Коррозия и защита металлов : учебник для вузов / под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05862-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564277	https://urait.ru/bcode/564277
Плотников, В.В. Химия вяжущих материалов и бетонов. Справочник : учебное пособие / Плотников В.В. - Москва : АСВ, 2015. - 400 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300621.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0062-1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300621.html
Пшеничный, Г.Н. Строительный гипс и портландцемент : учебное пособие / Пшеничный Г.Н. - Санкт-Петербург :	https://e.lanbook.com/book/266672

Название	Ссылка
Лань, 2022. - 384 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/266672. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-507-44772-5	

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 согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"			
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	6	6	Проектная практика
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
23	3	3	Модуль получения квалификации "Дорожный рабочий"
3	3	3	Строительные материалы
2	3	3	Современные технологии строительства зданий и сооружений
3	3	3	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	4	3	Методы анализа строительных материалов
6	8	9	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
6	8	9	Обследование и испытания зданий и сооружений
34	34	34	Сопротивление материалов
4	5	4	Строительная механика
67	78	67	Железобетонные и каменные конструкции
78	89	78	Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения
5	6	5	Основания и фундаменты
6	7	7	Химия вяжущих материалов
6	7	7	Сейсмостойкость зданий и сооружений
ПКУВ-3.1 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы			
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	23	24	Модуль получения квалификации "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"
4	3	4	Теплогазоснабжение с элементами теплотехники
1	2	2	Материаловедение
4	3	4	Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник санитарно-

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			технических систем и оборудования"
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
67	78	67	Железобетонные и каменные конструкции
78	89	78	Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения
6	7	7	Сейсмостойкость зданий и сооружений
6	7	7	Химия вяжущих материалов
3	4	3	Методы анализа строительных материалов
7	8	8	Исполнительская практика

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: Расчеты конструкций из штучных материалов и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \\\"Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов\\\"					
ПКУВ-3.1 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов\\\" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы					
Знать: профессиональная строительная терминология на русском языке; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов конструкций из штучных материалов; требуемые параметры расчетного и проектируемого объекта и климатические особенности его расположения; классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	лабораторные работы, доклады, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по камню и бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых конструкций из штучных материалов; основы защиты конструкций из штучных материалов от агрессивного воздействия среды					
Уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения конструкций из штучных материалов; выполнять аналитические расчеты конструкций из штучных материалов; выполнять расчеты конструкций из штучных материалов с использованием программного комплекса	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются конструкции из штучных материалов; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов конструкций из штучных материалов; составление листа нагрузок и воздействий на кладку из штучных материалов, бетонные и железобетонные	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от конструкций из штучных материалов; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из штучных материалов; выполнение чертежей конструкций из штучных материалов, в том числе с армированием арматурными сетками и стержнями; анализ справочной документации, нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \\\\\\\"Конструктивные решения\\\\\\\"; оформление расчетов конструкций из штучных материалов					
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \\\"Конструкции железобетонные\\\"					
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструкции железобетонные\\\"					
Знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	лабораторные работы, доклады, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
разработке раздела \\\\\\\"Конструкции железобетонные\\\\\\\"; требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов; порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций; классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости; толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях; классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона; противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону; основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов; основы расчета прочности и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб); основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента; основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды; правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \\\\\\\"Конструкции железобетонные\\\\\\\"					
Уметь: читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций; производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса; производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов; производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов; производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов; в соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе; выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе; применять графический редактор					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \\\\\\\"Конструкции железобетонные\\\\\\\"					
Владеть: анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции; сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции; составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций; формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
железобетонные конструкции; выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\\\\\"Конструкции железобетонные\\\\\\\"; выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения; анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \\\\\\\"Конструкции железобетонные\\\\\\\"; оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций					

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

7.3.1. Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие о вяжущих веществах.

2. Классификация вяжущих веществ: гидравлические вяжущие вещества.

3. Классификация вяжущих веществ: воздушные вяжущие вещества

4. Сырьё для производства вяжущих материалов.

5. Краткие сведения о развитии производства минеральных вяжущих веществ.

6. Дисперсность, как физико-химическое свойство вяжущих веществ.

7. Пластичность, как физико-химическое свойство вяжущих веществ.

8. Способность к затвердеванию, как физико-химическое свойство вяжущих веществ

9. Кинетика твердения. Кинетические кривые

10. Растворимость вяжущих веществ и продуктов их гидратации.

11. Характер связи в новообразованиях: коагуляционные, условно-коагуляционные и кристаллизационные структуры.

12. Добавки к вяжущим веществам, их классификация и общая характеристика.

13. Известь и её получение.

14. Гидратация и твердение известковых вяжущих материалов.

15. Применение известковых вяжущих материалов.

16. Модификация гипса. График зависимости растворимости от температуры.

17. Вяжущие материалы на основе гипса, их классификация и общая характеристика

18. Твердение гипса и гипсовых вяжущих веществ.

19. Химический состав основных разновидностей гипса

20. Химический и минеральный состав природного сырья для получения строительных материалов.

21. Распространённость минералов и пород в литосфере для получения вяжущих веществ.

22. Карбонаты, общая характеристика и важнейшие представители.

23. Сульфаты, общая характеристика и важнейшие представители.

24. Оксиды и гидроксиды. Глинозёмсодержащее сырьё.

25. Силикаты, общая характеристика и важнейшие представители.

26. Кварц, его кристаллические решётки.

27. Вяжущие вещества на основе извести.

28. Вяжущие свойства цементов в зависимости от состава.

29. Химический и минеральный состав портландцементного клинкера.

30. Примерный минералогический состав клинкера портландцемента.

31. Гидролиз и гидратация цементного клинкера.

32. Процесс твердения и состав новообразований

33. Глиноземные цементы, сырье для их производства.

34. Химический и минералогический состав глиноземных цементов

35. Магнезиальные вяжущие вещества и их применение.

36. Растворимое (жидкое) стекло, его свойства.

37. Клеящая способность, как одно из важных свойств жидкого стекла.

38. Кислотоупорный цемент, его свойства, получение и применение.

39. Из каких пород получают известь.

7.3.1. Примерная тематика докладов

1. Физические свойства строительных материалов, методы их измерения и расчета

2. Механические свойства строительных материалов, методы их измерения и расчета.

3. Горные породы. Виды классификаций, породообразующие минералы

4. Виды обработки горных пород. Облицовочные материалы из природного камня. Их

свойства

5. Природные каменные материалы для стен, фундаментов и гидротехнических сооружений. Получение и свойства.

6. Сырьевые материалы для производства керамических изделий. Требования к ним и их

свойства

7. Сырьевые материалы для производства портландцемента, требования к ним и к сырьевой смеси.

8. Стеновые керамические изделия. Способы производства, виды, свойства.

9. Специальные керамические изделия: для дорожного покрытия, труб, канализации,

кислотоупорная керамика. Способы производства, виды, свойства

10. Сырьевые материалы для производства стекла. Требования к ним и их свойства.

11. Изделия из стекла: стеклоблоки, трубы, профилированное стекло. Производство и

свойства.

12. Процессы, проходящие при варке стекла. Виды печей их достоинства и недостатки.

13. Виды листового стекла. Особенности производства и свойства.

14. Ситаллы. Виды, способы производства, свойства изделий

15. Виды строительных растворов. Требования к ним.

16. Магматические горные породы. Происхождение и свойства.

17. Свойства бетонной смеси. Зависимость подвижности и жесткости бетонной смеси от

различных факторов.

18. Деформативные свойства бетона: усадка, ползучесть. Модуль упругости и деформация при кратковременном нагружении.

19. Формирование структуры бетона. Температурные деформации затвердевшего бетона.

20. Виды коррозии бетона. Прогнозирование глубины разрушения при коррозии. Коррозия арматуры в бетоне и при действии щелочей цемента на кремнезем заполнителя. Меры борьбы.

21. Твердение бетона при нормальной температуре, в зимний период и при повышенных

температурах (ТВО)

22. Легкие бетоны: поризованные, крупнопористые, ячеистые, на пористых заполнителях. Виды, свойства

23. Силикатный бетон, фибробетон, арболит. Виды, особенности производства, свойства.

24. Жаростойкий, крупнопористый бетон и бетон на гипсовом вяжущем. Виды, особенности производства, свойства.

25. Декоративные бетоны. Бетоны на магнезиальных вяжущи, фосфатных и

модифицированных цементах с галогеноалюминатами кальция. Особенности производства, свойства.

26. Цементы с поверхностно активными добавками, Сырьевые материалы, производство,

свойства.

27. Виды строительной извести, сырьевые материалы, производство, свойства.

28. Сульфатостойкие цементы и пуццолановый цемент. Сырьевые материалы, производство, свойства

29. Шлакопортландцемент. Сырьевые материалы, производство, свойства.

30. Цементы, твердеющие при пропаривании. Сырьевые материалы, производство, свойства.

31. Цементы для бетонных дорог и аэродромных покрытий, производства асбестоцементных изделий. Сырьевые материалы, производство, свойства.

32. Цементы для бетонных дорог и аэродромных покрытий, производства асбестоцементных изделий. Сырьевые материалы, производство, свойства.

33. Глиноземистый цемент. Сырьевые материалы, производство, свойства.

34. Кислотоупорный кварцевый кремнефтористый цемент. Сырьевые материалы,

производство, свойства.

35. Битумные и дегтевые вяжущие. Сырьевые материалы, производство, свойства.

36. Серные цементы и серобетоны. Сырьевые материалы, способы производства и свойства.

37. Полимербетоны и полимерцементные бетоны. Производство, свойства.

38. Гидроизоляционные и кровельные материалы на основе полимеров. Производство, свойства

39. Красочные составы на основе неорганических соединений: цементные, известковые, силикатные, клеевые краски. Сырьевые материалы, производство, свойства.

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

7.4.1.Требования к написанию доклада

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а такж собственные взгляды на неё.

Доклад должен быть структурирован и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объём доклада – 5-10 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Задачами доклада являются

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования

При оценке доклада используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите доклада:

обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,

сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, даны правильные

ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём доклада, имеются

упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к

написанию доклада. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактически

ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты

отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика докладов выдается преподавателем, и студент выбирает тему самостоятельно в

течение первых двух недель обучения.

7.4.2 Методические материалы при приеме зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без о проса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при

изложении материала.

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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Таймасов, Б.Т. Физико-химические методы анализа вяжущих материалов : практическое пособие / Б.Т. Таймасов, Т.М. Худякова, М.С. Даулетияров. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 144 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=451898. - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-9729-1855-3	https://znanium.ru/catalog/document?id=451898
Тупикин, Е. И. Химия в строительстве : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04152-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562315	https://urait.ru/bcode/562315

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Гаршин, А.П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: учебное пособие / А.П. Гаршин. - 2-е,испр. и доп. - Москва : ИНФРА М, 2024. - 304 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. -	https://znanium.com/catalog/document?id=429983
Гайдукова, Н. Г. Химия в строительстве : учебник для вузов / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05893-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563548	https://urait.ru/bcode/563548
Усов, Б.А. Химия и технология цемента : учебное пособие / Б.А. Усов. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 158 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355848. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-011326-5. - ISBN 978-5-16-102694-6	http://znanium.com/catalog/document?id=355848
Стальная М.И. Оценка качества вяжущих строительных материалов: учеб. пособие / Стальная М.И. – Майкоп: ИП Магарин О.Г., 2015. – 120 с	http://lib.mkgtu.ru:8002/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04A1DF
Коррозия и защита металлов : учебник для вузов / под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05862-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564277	https://urait.ru/bcode/564277
Плотников, В.В. Химия вяжущих материалов и бетонов. Справочник : учебное пособие / Плотников В.В. - Москва : АСВ, 2015. - 400 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300621.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0062-1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300621.html
Пшеничный, Г.Н. Строительный гипс и портландцемент : учебное пособие / Пшеничный Г.Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 384 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/266672. - Режим доступа: по подписке. - Lan. - ISBN 978-5-507-44772-5	https://e.lanbook.com/book/266672
Андреева, Н. А. Химия цемента и вяжущих веществ : учебное пособие / Н. А. Андреева. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 67 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/19053.html. - Режим доступа: по прописке. - ISBN 978-5-9227-0293-5	http://www.iprbookshop.ru/19053.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

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. 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. ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство: студенческая электронная библиотека: сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека техни-ческого вуза. – Москва, 2012. – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-19.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользовате-лей. – Текст электронный. BOOK.RU: сайт / ЭБС BOOK.RU. - Москва, - URL: https://www.book.ru/. - Режим досту-па: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КонсультантПлюс: справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная вер-сия). – Текст: электронный. ЗАО «КонсультантПлюс» (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области ин-формационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы Консуль-тантПлюс. ИПО «ГАРАНТ»: информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная вер-сия). – Текст: электронный. Электронные библиотеки Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информа-ционная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государ-ственная библиотека. – Москва, 2004. – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для заре-гистрир. пользователей. – Текст: электронный. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ): сайт / Российская национальная библиотека. - Москва: РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. eLIBRARY.RU.: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014.– URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: элек-тронный. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа: сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ: сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Springer Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/ Архивы научных журналов В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журна-лов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. Cambridge University Press : архивы научных журналов: сайт / Министерство образова-ния и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорци-ум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013.– URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal. - Ре-жим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образо-вания и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консор-циум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013.– URL:

https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access) Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/ Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересую-щихся. - http://archvestnik.ru/

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

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: лекции – 17 часов, лабораторные занятия- 17 часов.

Очно-заочная форма: лекции – 10 часов, лабораторные занятия- 12 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 6 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче зачета является выполнение всех предусмотренных учебным планом лабораторных и практических работ, и их защита.

Промежуточный контроль – зачет

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения:

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторных работы и перечень тем, предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия обучающийся должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет, разобрать вопросы, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые задания, подготовить сообщения и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю и защитить ее, т.е. ответить на контрольные вопросы.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в

библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, лабораторных работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один из которых может быть в виде задачи или другого практического задания. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов очно-заочной формы обучения:

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторных работы и перечень тем, предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия обучающийся должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет, разобрать вопросы, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые задания, подготовить сообщения и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю и защитить ее, т.е. ответить на контрольные вопросы.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой, имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, лабораторных работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один из которых может быть в виде задачи или другого практического задания. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения:

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых лабораторных работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к экзамену, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым практическим занятием по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один из которых может быть в виде задачи или другого практического задания. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы.

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
ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/

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/ - 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/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В

Название
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/

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: https://www.studentlibrary.ru/ - 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/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ,

Название
2003. – URL: http://diss.rsl.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/
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
ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-304) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	рабочее место преподавателя; учебная мебель на 26 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); ноутбук, подключенный к сети Internet, программное обеспечение общего назначения	
ООО «Центр развития строительных технологий». Испытательная лаборатория: 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Тихорецкая, д. 26, литер Б (производственное помещение, этаж 1, общая площадь 576 кв. м).Договор с ООО «Центр развития строительных технологий» от 26.12.2024 № 5 о практической подготовке обучающихся филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» в поселке Яблоновском. Срок действия договора: до полного исполнения сторонами обязательств (в соответствии с реализацией образовательной программы)	конус стандартный КА; штыковка; прибор Красного; форма куба ФК-100; виброплощадка лабораторная СМЖ-539; набор мерных цилиндров МП, форма куба ФК-2; линейка измерительная металлическая 300 мм: линейка измерительная металлическая 500 мм; линейка измерительная металлическая 1000 мм; шкаф сушильный SNOL 67/350; термометр цифровой универсальный ТЦ-1У; вискозиметр для бетона ВБ-1У; машина для испытаний на сжатие С040; установка для испытания бетона на водонепроницаемость; УВБ-МГ4.01; форма цилиндра ФЦ; камера тепла и холода КТХ-24У; измеритель прочности ОНИКС-1.ОС.050; измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4; штангенциркуль ШЦ-II-250-0,1; измеритель времени и скорости распространения ультразвука; угольник поверочный УП-1-250х160; прибор для измерения отклонений от плоскостности НПЛ-1; индикатор часового типа с ценой деления 0,01 ИЧ НПЛ-1; прибор для определения подвижности растворной смеси ПГР; форма куба 3ФК-70,7; сито типа КСВ с поддоном и крышкой 008 мм; сито лабораторное 300/0,05; сито СЦ 09 мм; колба Лешателье-Кандло; прибор Вика ОГЦ-1; чаша для затворения из нержавеющей стали ЧЗ; лопатка затворения ЛЗ; штыковка ШЦ; лабораторный встряхиваемый столик ЛВС-01Р; бачок для кипячения образцов цемента БК-2; ванна с гидравлическим затвором ВГЗ; кольцо Ле Шателье; камера универсальная пропарочная КПУ-1М; комплект пластин ПЛБ; секундомер механический СОПпр-2а-3-000; набор сит для щебня КП-109/У; лупа измерительная ЛИ-3-10х; комплект оснастки для определения дробимости щебня КП-116; влагомер МГ4-У; воронка для определения насыпной плотности песка ЛОВ; калибры круглые КП-601/2	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104)385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	
Аудитория для проведения текущего	рабочее место преподавателя;	

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
контроля и промежуточной аттестации (А-305)385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, административное здание	учебная мебель на 26 посадочных мест; учебная доска; шкаф для хранения документов и литературы; мультимедийное оборудование (проектор, экран); персональной компьютер преподавателя, подключенный к сети Internet, программное обеспечение общего назначения	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском: 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, учебный корпус	читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных места, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	
Помещение для проведения мероприятий воспитательной направленности: актовый зал 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11, здание учебного корпуса колледжа	акустическое и мультимедийное оборудование	