

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 идентификатор:

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

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.06 Основания и фундаменты

08.03.01 Строительство

Промышленное и гражданское строительство

Бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

Доцент, доц., канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

28.04.2026

(подпись)

Цикуниб Саньят Моссовна

(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

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

14.05.2026

Подписано простой ЭП

14.05.2026

(подпись)

Ягубов Эмин Зафар оглы

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

12.05.2026

Подписано простой ЭП

12.05.2026

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является ознакомление студента с общими принципами проектирования оснований и фундаментов в открытых котлованах, свайных фундаментах, методов искусственного улучшения грунтов основания, фундаментов глубокого заложения, строительства в особых условиях, реконструкции фундаментов, автоматизированного проектирования фундаментов.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки;
- обучить студентов методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов инженерных конструкций, а также подземных сооружений в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в т.ч. в условиях стесненной городской застройки;
- обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.



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

Дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП.

Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Архитектура зданий», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Строительные материалы», «Металлические конструкции».



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

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

ПКУВ-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-2.2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"



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.
		Эк	КР	Контр	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	1	1	34	34	1.5	0.35	35.65	110.5	216	6

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)			Виды занятий							Итого часов	з.е.
		Эк	КР	Контр	Лек	Лаб	Пр	СРП	КРАт	Контр оль	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	1	1	4	8	8	1.2	0.65	8.65	185.5	216	

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

		Формы контроля (количество)			Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	КР	Контр	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	1	1	24	24	2.1	0.6	35.65	129.65	216	6



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 трудоёмкость (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
5	Методы определения механических характеристик грунтов.	2	3		3				10		Составление плана конспекта, обсуждение докладов
5	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	4	3		3	0,5			10		Составление плана конспекта
5	Определение напряжений в грунтах	6	4		4				10		Составление плана конспекта
5	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	8	4		4				10		Составление плана конспекта, обсуждение докладов
5	Свайные фундаменты	12	4		4	0,5			10,5		Составление плана конспекта, обсуждение докладов
5	Фундаменты глубокого заложения	12	4		4				15		Обсуждение докладов
5	Методы преобразования строительных свойств грунтов	13	4		4	0,5			15		Составление плана конспекта
5	Фундаменты при динамических воздействиях	14	4		4				15		Составление плана конспекта, обсуждение докладов
5	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	16	4		4				15		Составление плана конспекта, обсуждение докладов
5	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			Экзамен в устной форме
	ИТОГО:		34		34	1.5	0.35	35.65	110.5		

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
6	Методы определения механических характеристик грунтов.	1						21	
6	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	1	2					21	
6	Определение напряжений в грунтах	1	2	1				21	
6	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	1		2				21	
6	Свайные фундаменты			1	0,6			21	
6	Фундаменты глубокого заложения		2	1				21	
6	Методы преобразования строительных свойств грунтов			1				21	
6	Фундаменты при динамических воздействиях		2	1				21	
6	Реконструкция фундаментов и усиление оснований			1	0,6			17,5	
6	Промежуточная аттестация					0,65	8,65		
	ИТОГО:	4	8	8	1.2	0.65	8.65	185.5	

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
5	Методы определения механических характеристик грунтов.	3		3				12	
5	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	3		3				15	
5	Определение напряжений в грунтах	3		3				13	
5	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	3		3				15	
5	Свайные фундаменты	3		3				16	
5	Фундаменты глубокого заложения	3		3	1,1			15	
5	Методы преобразования строительных свойств грунтов	3		3				15	
5	Фундаменты при динамических воздействиях	2		2				15	
5	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	1		1	1			13,65	
5	Промежуточная аттестация					0,6	35,65		
	ИТОГО:	24		24	2.1	0.6	35.65	129.65	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Основания и фундаменты», 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
5,6	Методы определения механических характеристик грунтов.	3	1	3	Особенности испытаний грунтов в полевых условиях. Определение характеристик сжимаемости по данным испытаний статической нагрузкой с помощью штампов. Определение характеристик сдвига путем сдвига блоков грунта. Другие методы испытаний грунтов	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: особенности испытаний грунтов в полевых условиях. Уметь: определять характеристики сжимаемости по данным испытаний статической нагрузкой с помощью штампов. Владеть: методами испытаний грунтов	Лекция-беседа
5,6	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	3	1	3	Напряжения в грунте от действия сосредоточенной силы. Действие нескольких сосредоточенных сил. Напряжения в грунте от действия равномерно распределенной нагрузки. Метод угловых точек. Влияние площади загрузки на распределение напряжений. Распределение давлений по подошве жестких фундаментов. Напряжения в грунте от действия собственного веса грунта.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: виды напряжения в грунте от действия сосредоточенной силы. Уметь: применять метод угловых точек. Владеть: Основные положения расчета осадок фундаментов.	Лекции-визуализации
5,6	Определение напряжений в грунтах	4	1	3	Особенности испытаний грунтов в полевых условиях. Определение характеристик сжимаемости по данным испытаний статической нагрузкой с помощью штампов. Определение характеристик сдвига путем сдвига блоков	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: методы определения механических характеристик грунтов. Уметь: определять характеристики сжимаемости по данным испытаний статической нагрузкой с помощью штампов. Владеть:	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
					грунта. Другие методы испытаний грунтов. Методы определения механических характеристик грунтов		методами испытаний грунтов в полевых условиях.	
5,6	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	4	1	3	Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Виды и конструкции фундаментов мелкого заложения. Факторы влияющие на выбор глубины заложения подошвы фундаментов. Определение предварительных размеров подошвы фундаментов при действии центрально и внецентренно приложенной нагрузки. Расчет жестких фундаментов по второй группе предельных состояний	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям. Уметь: определять предварительные размеры подошвы фундаментов при действии центрально и внецентренно приложенной нагрузки. Владеть расчетом жестких фундаментов по второй группе предельных состояний.	Лекция-беседа
5,6	Свайные фундаменты	4		3	Свайные фундаменты. Забивные сваи и область их применения, достоинства и недостатки. Набивные сваи, область их применения, достоинства и недостатки. Методы определения несущей способности висячих свай. Расчет свайных фундаментов при действии центральных в	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: методы определения несущей способности висячих свай. Уметь: вести расчет осадок свайных фундаментов. Владеть: навыками расчета свайных фундаментов при действии центральных внецентренных нагрузок.	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
					нецентренных нагрузок. Расчет осадок свайных фундаментов			
5,6	Фундаменты глубокого заложения	4		3	Виды фундаментов глубокого заложения. Область применения. Основы расчета	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: виды фундаментов глубокого заложения. Уметь вести расчет осадок свайных фундаментов Владеть: основными схемами связей и их расчетом.	Слайд-лекция
5,6	Методы преобразования строительных свойств грунтов	4		3	Методы преобразования строительных свойств грунтов. Классификация методов преобразования строительных свойств основания. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах Строительство на структурно-неустойчивых грунтах. Виды структурно-неустойчивых грунтов. Принципы проектирования оснований и фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: методы преобразования строительных свойств грунтов. Уметь: классифицировать методы преобразования строительных свойств основания. Владеть: принципами проектирования оснований и фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах.	Слайд-лекция
5,6	Фундаменты при динамических воздействиях	4		2	Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты оснований. Виды и характеристика колебаний. Фундаменты под машины и оборудование. Задачи проектирования. Фундаменты в сейсмических районах.	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты оснований. Уметь: определять виды и характеристика колебаний. Владеть: задачами проектирования.	Лекции-визуализации
5,6	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	4		1	Строительство в стесненных условиях Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления основания. Обследование оснований и фундаментов. Расчет	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: особенности строительства в стесненных условиях Уметь: обследовать основания и фундаменты. Владеть: методами усиления оснований и фундаментов	Лекции-визуализации

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
					оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений. Методы усиления оснований и фундаментов. Технология безопасности при реконструкции фундаментов и усиления оснований.			
	ИТОГО:	34	4	24				

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
5,6	Методы определения механических характеристик грунтов.	Методы определения механических характеристик грунтов.	3		3
5,6	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	3		3
5,6	Определение напряжений в грунтах	Определение напряжений в грунтах	4	1	3
5,6	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	4	2	3
5,6	Свайные фундаменты	Свайные фундаменты	4	1	3
5,6	Фундаменты глубокого заложения	Фундаменты глубокого заложения	4	1	3
5,6	Методы преобразования строительных свойств грунтов	Методы преобразования строительных свойств грунтов	4	1	3
5,6	Фундаменты при динамических воздействиях	Фундаменты при динамических воздействиях	4	1	2
5,6	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	4	1	1
5,6	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		34	8	24

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	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов		2	
6	Определение напряжений в грунтах	Определение напряжений и осадки в грунтах		2	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Фундаменты глубокого заложения	Определение осадки фундаментов методом послойного элементарного суммирования. Учет взаимного влияния фундаментов при расчете осадок		2	
6	Фундаменты при динамических воздействиях	Фундаменты при динамических воздействиях		2	
	ИТОГО:			8	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Примерная тематика курсовых работ 1. Проектирование фундаментов под колонны каркасных зданий. 2. Проектирование производства работ по устройству котлована и монолитного железобетонного. 3. Проектирование фундамента промежуточной опоры моста. 4. Проектирование ленточного фундамента здания. 5. Проектирование работ по возведению монолитного фундамента. 6. Проектирование производства работ по усилению фундамента зданий. 7. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленного здания разной этажности. 8. Проектирование производства земляных работ и по устройству фундаментов. 9 Проектирование фундаментов гражданского здания 1-9 этажного здания. 10. Проектирование и расчёт оснований и фундаментов инженерных. 11. Проектирование фундамента под колонну одноэтажного промышленного здания. 12. Проектирование установки для тепловой обработки фундаментных стеновых блоков.

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
5,6	Методы определения механических характеристик грунтов.	Составление плана-конспекта	2 неделя	10	21	12
5,6	Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов	Решение расчетных задач	4 неделя	10	21	15
5,6	Определение напряжений в грунтах	Решение расчетных задач	6 неделя	10	21	13
5,6	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов.	Составление плана-конспекта	7 неделя	10	21	15
5,6	Свайные фундаменты	Решение расчетных задач	8 неделя	12	21	16
5,6	Фундаменты глубокого заложения	Составление плана-конспекта	10 неделя	15	21	15
5,6	Методы преобразования строительных свойств грунтов	Решение расчетных задач	12 неделя	15	21	15
5,6	Фундаменты при динамических воздействиях	Составление плана-конспекта	14 неделя	15	21	15
5,6	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	Составление плана-конспекта	16 неделя	15	18,7	15,75
	ИТОГО:			112	186.7	131.75

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	10.2028 Филиал МГТУ в поселке Яблоновском	Лекция-презентация на тему "Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов."	Лекция-презентация		ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Основания и фундаменты" : по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство по профилям подготовок "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство" очной и заочной формы обучения [Электронный ресурс] / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составители: Ашинов Ю.К., Гонежук С.Ю.]. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 30 с. - Библиогр.: с. 29-30 (15 назв.)-	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100052119
Методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Основания и фундаменты в особых геологических условиях" : для магистрантов направления подготовки 08.04.01 Строительство "Теория и проектирование зданий и сооружений" [Электронный ресурс] / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Ашинов Ю.К.]. - Майкоп : Б.и., 2018. - 29 с. - Библиогр.: с. 29 (7 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100052166

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Основания и фундаменты : учебное пособие / Р.А. Мангушев, М.В. Парамонов, А.В. Квашук, И.Б. Башмаков. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2023. - 96 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR SMART. - URL: https://www.iprbookshop.ru/136358.html . - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 978-5-9227-1273-6	https://www.iprbookshop.ru/136358.html
Догадайло, А.И. Механика грунтов: основания и фундаменты : учебное пособие / А.И. Догадайло, В.А. Догадайло. - Москва : Юриспруденция, 2024. - 191 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR SMART. - URL: https://www.iprbookshop.ru/136093.html . - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 978-5-9516-0476-7	https://www.iprbookshop.ru/136093.html
Соколов, Н. С. Основания и фундаменты : учебник для вузов / Н. С. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14473-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567752	https://urait.ru/bcode/567752
Алексеев, С.И. Основания и фундаменты : учебное пособие / С.И. Алексеев. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 229 с. - Текст : электронный. - IPR. - ЭБС IPR SMART. - URL: https://www.iprbookshop.ru/141478.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4497-3345-0	https://www.iprbookshop.ru/141478.html
Мангушев, Р.А. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения : справочник / Мангушев Р.А. - Москва : АСВ, 2016. - 1040 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301918.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0191-8	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301918.html
Кятов, Н. Х. Проектирование оснований и фундаментов : учебник для вузов / Н. Х. Кятов, Р. Н. Кятов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15356-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568237	https://urait.ru/bcode/568237
Платонова, С.В. Основания и фундаменты : учебное пособие для вузов / Платонова С.В. - Санкт-Петербург :	https://e.lanbook.com/book/380567



Название	Ссылка
Лань, 2024. - 180 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/380567 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-507-48438-6	
Шведовский, П.В. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / П.В. Шведовский, П.С. Пойта, Д.Н. Клебанюк. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 676 с. - Текст : электронный. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=417489 . - Режим доступа: по подписке. - Znanium. - ISBN 978-5-9729-0767-0	https://znanium.com/catalog/document?id=417489
Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для вузов / М. В. Берлинов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-53298-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/483029	https://e.lanbook.com/book/483029
Колмогоров, С.Г. Основания и фундаменты зданий и сооружений : учебное пособие / Колмогоров С.Г., Колмогоров С.С. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. - 88 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/329498 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7641-1832-1	https://e.lanbook.com/book/329498
Мангушев, Р.А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Мангушев Р.А., Усманов Р.А. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 172 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/254654 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-507-44971-2	https://e.lanbook.com/book/254654
Дружинина, О.Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития : учебное пособие / О.Э. Дружинина, Н.Е. Муштаева. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. - 128 с. - Текст : электронный. - (Строительные технологии для архитекторов). - Znanium. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=419343 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-905554-26-1. - ISBN 978-5-16-103163-6. - ISBN 978-5-16-006288-4	https://znanium.com/catalog/document?id=419343
Шулятьев, О.А. Основания и фундаменты высотных зданий : монография / Шулятьев О.А. - Москва : АСВ, 2022. - 442 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303530.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4323-0353-0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303530.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-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-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй 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



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			"Дорожный рабочий"
6	8	9	Обследование и испытания зданий и сооружений
6	8	9	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
34	34	34	Соппротивление материалов
4	5	4	Строительная механика
67	78	67	Железобетонные и каменные конструкции
5	6	5	Основания и фундаменты
78	89	78	Железобетонные конструкции. Инженерные сооружения

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-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 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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	доклады, курсовой проект, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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 железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на кривой 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					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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 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	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
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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 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					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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					
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \\\\"Конструкции железобетонные\\\\"					
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\\"Конструкции железобетонные\\\\"					
Знать: методы расчета бетонных и железобетонных конструкций; основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций; мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций; правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	доклады, курсовой проект, экзамен
Уметь: применять	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
справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет", для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций; выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов; применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций; выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности			небольшие ошибки		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп; выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп 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 экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятия основания и фундамента. Последовательность проектирования оснований и фундаментов. Предельные состояния. Нагрузки и воздействия. Сочетания нагрузок.
2. Оценка сооружений по жесткости. Деформации. Виды деформаций.
3. Основы расчетов оснований по деформациям. Расчетное сопротивление грунта.
4. Расчеты оснований по несущей способности.
5. Фундаменты мелкого заложения: определения; виды; требования к материалам и конструкциям; ленточные фундаменты.
6. Фундаменты мелкого заложения: отдельно стоящие фундаменты; сплошные фундаменты.
7. Назначение глубины заложения фундаментов: выбор несущего слоя грунта.
8. Назначение глубины заложения фундаментов: учет глубины сезонного промерзания грунта.
9. Назначение глубины заложения фундаментов: учет конструктивных особенностей сооружения.
10. Определение размеров подошвы центрально нагруженных жестких фундаментов.
11. Определение размеров подошвы внецентренно нагруженных жестких фундаментов.
12. Расчет осадок фундаментов мелкого заложения по методу послойного суммирования.



13. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта.
14. Свайные фундаменты. Виды свайных фундаментов. Сваи. Ростверки.
15. Виды готовых свай. Методы погружения готовых свай.
16. Монолитные сваи. Способы устройства.
17. Определение несущей способности свай-стоек практическим методом (по таблицам)
18. Определение несущей способности висячих свай практическим методом (по таблицам).
19. Определение несущей способности свай динамическим способом.
20. Определение несущей способности свай статической нагрузкой. Статическое зондирование.
21. Процессы, происходящие в грунте при погружении свай.
22. Процессы, происходящие в грунте при работе свай при эксплуатационной нагрузке.
23. Расчет свайных фундаментов по несущей способности.
24. Расчет свайных фундаментов по деформациям.
25. Фундаменты глубокого заложения: опускные колодцы – конструкции опускных колодцев; способы погружения
26. Опускные колодцы: расчеты опускных колодцев.
27. Фундаменты глубокого заложения: кессоны – конструкции, способы погружения; расчеты.
28. Фундаменты глубокого заложения: оболочки; буровые опоры.
29. Гидроизоляция и защита стен подвалов от подземных вод.
30. Гидроизоляция и защита фундаментов и подземных частей зданий от коррозии.
31. Конструктивные методы улучшения свойств оснований.
32. Методы поверхностного уплотнения грунтов.
33. Методы глубинного уплотнения грунтов.
34. Методы закрепления грунтов.
35. Вечномерзлые грунты. Основные виды и характеристики вечномерзлых грунтов. Сжимаемость и прочность мерзлых грунтов.
36. Основные принципы проектирования оснований на вечномерзлых грунтах.
37. Мероприятия по сохранению вечномерзлого состояния грунтов при строительстве по принципу 1.
38. Назначение глубины заложения фундаментов в вечномерзлых грунтах.
39. Расчеты фундаментов, возводимых с сохранением вечномерзлого состояния грунтов.
40. Проектирование оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах по I принципу.



41. Особенности устройства оснований на вечномёрзлых грунтах, используемых по 2 принципу.
42. Расчеты оснований и фундаментов на вечномёрзлых грунтах, возводимых без сохранения вечномёрзлого состояния грунтов
43. Расчет фундаментов на воздействие сил морозного пучения. Мероприятия по борьбе с морозным пучением.
44. Конструкции и методы устройства фундаментов, возводимых по принципу 1.
45. Землетрясения. Мощность землетрясений. Особенности распространения сейсмических волн. Сейсмичность строительной площадки.
46. Сейсмостойкость зданий, сооружений и фундаментов. Требования к проектированию оснований и фундаментов в сейсмических районах.
47. Расчет по несущей способности фундаментов мелкого заложения в сейсмических районах.
48. Особенности проектирования и устройства свайных фундаментов в сейсмических районах.
49. Причины реконструкции зданий и сооружений. Причины износа фундаментов. Обследование оснований и фундаментов для целей ремонта и реконструкции.
50. Проектирование оснований и фундаментов реконструируемого здания.
51. Ремонт и усиление фундаментов. Укрепление оснований.
52. Особенности возведения новых зданий рядом с уже существующими зданиями. Дополнительные деформации существующих зданий.
53. Требования расчетов оснований по деформациям при возведении новых зданий рядом с уже существующими зданиями.
54. Требования к производству работ при возведении новых зданий рядом с уже существующими зданиями. Требования к конструктивным решениям.

7.3.2. Примерная тематика докладов

1. Понятия основания и фундамента. Последовательность проектирования оснований и фундаментов.
2. Оценка сооружений по жесткости. Деформации. Виды деформаций.
3. Основы расчетов оснований по деформациям.
4. Расчеты оснований по несущей способности.
5. Фундаменты мелкого заложения: определения; виды; требования к материалам и конструкциям; ленточные фундаменты.
6. Фундаменты мелкого заложения: отдельно стоящие фундаменты; сплошные фундаменты.
7. Назначение глубины заложения фундаментов: выбор несущего слоя грунта.
8. Назначение глубины заложения фундаментов: учет глубины сезонного промерзания грунта.
9. Назначение глубины заложения фундаментов: учет конструктивных особенностей сооружения.



10. Определение размеров подошвы центрально нагруженных жестких фундаментов.
11. Определение размеров подошвы внецентренно нагруженных жестких фундаментов.
12. Расчет осадок фундаментов мелкого заложения по методу послойного суммирования.
13. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта.
14. Свайные фундаменты. Виды свайных фундаментов. Сваи. Ростверки.
15. Виды готовых свай. Методы погружения готовых свай.
16. Монолитные сваи. Способы устройства.
17. Определение несущей способности свай-стоек практическим методом (по таблицам)
18. Определение несущей способности висячих свай практическим методом (по таблицам).
19. Определение несущей способности свай динамическим способом.
20. Определение несущей способности свай статической нагрузкой. Статическое зондирование.
21. Процессы, происходящие в грунте при погружении свай.
22. Процессы, происходящие в грунте при работе свай при эксплуатационной нагрузке.
23. Расчет свайных фундаментов по несущей способности.
24. Расчет свайных фундаментов по деформациям.
25. Фундаменты глубокого заложения: опускные колодцы – конструкции опускных колодцев; способы погружения
26. Опускные колодцы: расчеты опускных колодцев.
27. Фундаменты глубокого заложения: кессоны – конструкции, способы погружения; расчеты.
28. Фундаменты глубокого заложения: оболочки; буровые опоры.
29. Гидроизоляция и защита стен подвалов от подземных вод.
30. Гидроизоляция и защита фундаментов и подземных частей зданий от коррозии.
31. Конструктивные методы улучшения свойств оснований.
32. Методы поверхностного уплотнения грунтов.
33. Методы глубинного уплотнения грунтов.
34. Методы закрепления грунтов.

7.3.3. Примерная тематика курсовых работ

1. Проектирование фундаментов под колонны каркасных зданий.
2. Проектирование производства работ по устройству котлована и монолитного железобетонного.



3. Проектирование фундамента промежуточной опоры моста.
4. Проектирование ленточного фундамента здания.
5. Проектирование работ по возведению монолитного фундамента.
6. Проектирование производства работ по усилению фундамента зданий.
7. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленного здания разной этажности.
8. Проектирование производства земляных работ и по устройству фундаментов.
9. Проектирование фундаментов гражданского здания 1-9 этажного здания.
10. Проектирование и расчёт оснований и фундаментов инженерных.
11. Проектирование фундамента под колонну одноэтажного промышленного здания.
12. Проектирование установки для тепловой обработки фундаментных стеновых блоков.

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

7.4.1 Методические материалы по оценке курсовой работы

Методические материалы по выполнению и защите курсовых работ

Курсовая работа предполагает отображение результатов применения, на практике полученных в процессе обучения знаний по базовым дисциплинам и дисциплинам вариативной части

Процесс выполнения курсовой работы, ориентированный практически на основные специальные дисциплины, предназначен для планомерного, постепенного и эффективного формирования у студентов качеств и компетенций, в наибольшей степени свойственных их будущей профессии.

От того, насколько продуманы темы курсовой работы, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач по улучшению улично-дорожной сети, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсовой работы и результаты его защиты должны свидетельствовать о том, что студент в основном усвоил пройденный в рамках преподаваемой дисциплины материал и овладел практическими навыками в конкретной сфере, являющейся объектом его будущей профессиональной деятельности.

Примерная тематика курсовых работ обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре. Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре.

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием, которое разрабатывается и выдается руководителем курсового проектирования каждому студенту, и утверждается заведующим кафедрой в начале курсового проектирования.



Курсовая работа разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения.

Контроль за выполнением курсового проекта осуществляет назначенный заведующим кафедрой руководитель. Нормоконтроль курсовых работ выполняет должностное лицо, назначенное распоряжением по кафедре. Допускается осуществлять нормоконтроль руководителю данной работы.

Основной аналитический материал для выполнения курсовой работы студент должен сформировать в процессе предшествующей практике.

Перед началом выполнения курсовой работы студент должен ознакомиться со всеми организационными вопросами, связанными с подготовкой и выполнением курсовой работы, а также рационально распределить все время, отведенное для разработки и оформления работы.

Оценка по курсовой работе объявляется в день защиты. Оценка, выставленная коллегиально членами комиссии.

Оценка «Отлично» выставляется за курсовую работу, которая:

- оформлена в соответствии с требованиями;
- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические основы, глубокий, всесторонний и критический анализ объекта исследования, характеризуется логическим, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» выставляется за курсовую работу, которая:

- оформлена в соответствии с требованиями;
- содержит грамотно изложенные теоретические основы, достаточный анализ объекта исследования, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не достаточно обоснованными предложениями;
- при защите работы студент в целом показывает знание вопросов темы, в достаточной мере оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, без особых трудностей отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за курсовую работу, которая:

- в целом оформлена в соответствии с требованиями;
- содержит достаточную теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностным и недостаточно критическим анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения;
- при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, к защите подготовлен раздаточный материал; студент не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» за курсовую работу, которая:

- содержит грубые ошибки в оформлении;



– не содержит теоретического и практического анализа объекта исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры;

– при защите работы студент показывает неуверенность, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме исследования, не знает теории вопроса, при ответе на вопросы допускает серьезные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

7.4.2 Методические материалы по оценке доклада

Требования к написанию доклада

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

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 фактические 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.

7.4.3 Методические материалы при приеме экзамена

Экзамен - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику деканата. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной форме. К экзамену допускаются только те студенты, которые выполнили и защитили лабораторные работы.

Экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
5/Отлично	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – верно выполнено практическое задание – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
4/Хорошо	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – верно выполнено практическое задание – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
3/Удовлетворительно	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;



	- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; - практическое задание выполнено с ошибками.
2/Неудовлетворительно	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - практическое задание не выполнено - отказ от ответа или отсутствие ответа



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Соколов, Н. С. Основания и фундаменты : учебник для вузов / Н. С. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14473-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567752	https://urait.ru/bcode/567752
Платонова, С.В. Основания и фундаменты : учебное пособие для вузов / Платонова С.В. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 180 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/380567 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-507-48438-6	https://e.lanbook.com/book/380567

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Догадайло, А.И. Механика грунтов: основания и фундаменты : учебное пособие / А.И. Догадайло, В.А. Догадайло. - Москва : Юриспруденция, 2024. - 191 с. - Текст : электронный. - ЭБС IPR SMART. - URL: https://www.iprbookshop.ru/136093.html . - Режим доступа: по подписке. - IPR. - ISBN 978-5-9516-0476-7	https://www.iprbookshop.ru/136093.html
Алексеев, С.И. Основания и фундаменты : учебное пособие / С.И. Алексеев. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 229 с. - Текст : электронный. - IPR. - ЭБС IPR SMART. - URL: https://www.iprbookshop.ru/141478.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4497-3345-0	https://www.iprbookshop.ru/141478.html
Кятов, Н. Х. Проектирование оснований и фундаментов : учебник для вузов / Н. Х. Кятов, Р. Н. Кятов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15356-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568237	https://urait.ru/bcode/568237
Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для вузов / М. В. Берлинов. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-53298-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/483029	https://e.lanbook.com/book/483029
Колмогоров, С.Г. Основания и фундаменты зданий и сооружений : учебное пособие / Колмогоров С.Г., Колмогоров С.С. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. - 88 с. - Текст : электронный. - Лан. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/329498 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7641-1832-1	https://e.lanbook.com/book/329498
Дружинина, О.Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технологии устойчивого развития : учебное пособие / О.Э. Дружинина, Н.Е. Муштаева. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. - 128 с. - Текст : электронный. - (Строительные технологии для архитекторов). - Znanium. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=419343 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-905554-26-1. - ISBN 978-5-16-103163-6. - ISBN 978-5-16-006288-4	https://znanium.com/catalog/document?id=419343
Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Основания и фундаменты" : по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство по профилям подготовок "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство" очной и заочной формы обучения [Электронный ресурс] / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составители: Ашинов Ю.К., Гонежук С.Ю.]. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 30 с. - Библиогр.:	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052119



Название	Ссылка
с. 29-30 (15 назв.)-	
Методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Основания и фундаменты в особых геологических условиях" : для магистрантов направления подготовки 08.04.01 Строительство "Теория и проектирование зданий и сооружений" [Электронный ресурс] / М-во науки и высш. образования России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; [составитель Ашинов Ю.К.]. - Майкоп : Б.и., 2018. - 29 с. - Библиогр.: с. 29 (7 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100052166

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, 2011. – URL: <http://znaniy.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 технического 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. пользователей. – Текст: электронный. BOOK.RU: сайт / ЭБС BOOK.RU. – Москва, - URL: <https://www.book.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. 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. ИПО «ГАРАНТ»: информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Электронные библиотеки 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. 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. 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: электронный. 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 журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. Cambridge University Press : архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013.– URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (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 интересующихся. - <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 – 34 часов, практические работы – 34 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, лабораторные работы – 8 часов, практические работы – 8 часов.

Очно-заочная форма обучения: Лекции – 24 часа, практические работы – 24 часа.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом работ.

Промежуточный контроль – экзамен .

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

[Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий.](#) Предусмотрена курсовая работа и ее защита. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, 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.

Практические занятия 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 расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

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, практических работ, тем курсовых 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 – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, лабораторных и практических занятий. Предусмотрена курсовая работа и ее защита. В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических 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 практических и лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. 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 практических занятий. Предусмотрена курсовая работа и ее защита. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, 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.

Практические занятия 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 расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

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, практических 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 – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. 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 практическим занятиям и 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. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

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
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия
AndroidStudio Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD 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
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - . - URL: http://znaniy.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://znaniy.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 распространяемым 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://neb.rf/ . - 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



Название
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 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, заложены 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
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 баз 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/

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - . – URL: http://znaniy.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://znaniy.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:



Название
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 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/rmb-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/
Лань. Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство «Лань» : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/



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
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: А-104, А-205, А-305. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Лаборатория по информатике: А-302; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Лаборатория по химии: Б-101; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, 2 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;3. Офисный пакет «WPSoffice»;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций:А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, 2 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;3. Офисный пакет «WPSoffice»;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория по химии: Б-101; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия. лабораторные столы, посуда и реактивы.	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;3. Офисный пакет «WPSoffice»;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
Учебные аудитории для проведения воспитательных мероприятий. Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;2. Программа для



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;3. Офисный пакет «WPSoffice»;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».

