

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 13:46:22
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«28» 03.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 6 семестре

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
Очная
2022

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры «Строительство»
канд. экон. наук, доцент
Алёхина И.С.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Основания и фундаменты» имеет цель:

- привить студентам твердые знания по расчету и конструированию оснований и фундаментов зданий и инженерных сооружений;
- развить у студентов целостное представление о работе конструктивной системы «основание – фундамент – сооружение»;
- научить студентов практическим методам определения прочности, жесткости, устойчивости оснований и фундаментов в целях их надежного и экономического проектирования.

Задачи изучения дисциплины включают:

- назначение оснований и фундаментов, их систематизацию и классификацию, уточнение области рационального применения, а также перспектив развития и путей совершенствования;
- представление экспериментальных положений, расчетно-теоретических схем, основных принципов и методов проектирования оснований и фундаментов с физическим содержанием решаемых инженерных задач;
- наработку практических и методических навыков расчета и конструирования оснований и фундаментов;
- формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера применительно к фундаментным конструкциям и грунтам их оснований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина основания и фундаменты входит в обязательные дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений ОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 6 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-3)	ИД-1 ПК-3 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-3 ПК-3 Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения;	Выбирает исходную информацию и методику расчётного обоснования, выполняет сбор нагрузок, расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и составляет графическое оформление проекта

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ИД-1 ПК-3 Выбирает методика
расчётного обоснования
проектного решения конструкции

	здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-6 ПК-3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний; ИД-7 ПК-3 Составляет графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию;	
--	---	--

4. Объем учебной дисциплины(модуля) и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		60	
Лекций		24	
Лабораторных работ		12	
Практических занятий		24	
Самостоятельной работы		41.25	
Формы контроля:			
Экзамен	6 семестр	33,75	
РГР	6 семестр		

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

5.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции и индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		6 семестр					
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6						
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна						
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022							

1	Тема 1. Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-3 ПК-3, ИД-4 ПК-3, ИД-6 ПК-3, ИД-7 ПК-3)	1,5	1,5	3,0	-	41.2 5
	Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения						
2	Тема 2. Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.		1,5	1,5	3,0	-	
3	Тема 3. Расчет фундаментов мелкого заложения		1,5	1,5	-	-	
4	Тема 4. Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости.		1,5	1,5	-	-	
5	Тема 5. Проектирование котлованов		1,5	1,5	-	-	
6	Тема 6. Защита котлованов от подтопления		1,5	1,5	-	-	
	Раздел 3. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований (грунтов)						
7	Тема 7. Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов)		1,5	1,5	-	-	
8	Тема 8. Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований				3,0	-	
9	Тема 9. Закрепление грунтов		1,5	1,5	-	-	
	Раздел 4. Фундаменты глубинного заложения						
10	Тема 10. Основные сведения о фундаментах глубинного заложения		1,5	1,5	-	-	
11	Тема 11. Кессоны		1,5	1,5	-	-	
12	Тема 12. Стена в грунте		1,5	1,5	-	-	
	Раздел 5. Свайные фундаменты						
13	Тема 13. Основные положения и классификация свайных фундаментов		1,5	1,5	-	-	
14	Тема 14. Способы погружения готовых свай в грунт		1,5	1,5	-	-	
15	Тема 15. Взаимодействие свай с окружающим грунтом.		1,5	1,5	3,0	-	
16	Тема 16. Расчет несущей способности свай		1,5	1,5	-	-	
			1,5	1,5	-	-	

Сертификат:

Владелец:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна
Фундаменты в сложных условиях

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Итого за 6 семестр		24	24	12	-	41.2 5
--	--------------------	--	----	----	----	---	-----------

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
	Раздел 1. Основные положения проектирования оснований и фундаментов		
	Тема 1. Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов		
1	Основные понятия и определения. Типы оснований и фундаментов и область их применения, классификация	1,5	
1	Технико-экономические факторы, определяющие выбор типа. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.		
	Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения		
	Тема 2. Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.		
2	Конструкции фундаментов мелкого заложения. Ленточные, сплошные, массивные фундаменты.	1,5	
	Тема 3. Расчет фундаментов мелкого заложения		
3	Определение глубины заложения фундамента. Форма и размер подошвы фундамента. Внецентренно нагруженные фундаменты. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта	1,5	
	Тема 4. Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости		
4	Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. О влагонасыщении и водопроницаемости подземных частей сооружений.	1,5	-
4	Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод. Отвод дождевых и талых вод. Дренаж. Защита от коррозии.		
	Тема 5. Проектирование котлованов		
5	Общие положения. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов (котлованы с естественными стенками, котлованы с вертикальными стенками, закладные крепления, анкерные и подкосные крепления, шпунтовые ограждения)	1,5	
	Тема 6. Защита котлованов от подтопления.		
6	Документ подписан за защиты от подтопления. Вы- ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Раздел 3. Инженерные методы преобразования свойств оснований (грунтов)	1,5	

Сертификат:

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец:

Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Тема 7. Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов)		
7	Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов). Грунтовые подушки. Шпунтовые конструкции. Армирование грунта.		-
	Тема 8. Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований	1,5	
8	Боковые пригрузки. Уплотнение грунтов (Укатка и вибрирование, Трамбовка, Подводные взрывы, Вытрамбовывание котлованов, Песчаные сваи, Грунтовые сваи, Глубинное виброуплотнение, Предварительное уплотнение оснований статической нагрузкой, Уплотнение грунта водопонижением)		
	Тема 9. Закрепление грунтов		
9	Цементация, Силикатизация, Смолизация, Глинизация и битумизация, Термическое закрепление грунтов (обжиг)	1,5	
	Раздел 4. Фундаменты глубинного заложения		
	Тема 10. Основные сведения о фундаментах глубинного заложения		
10	Введение. Опускные колодцы. Расчет опускных колодцев. Расчет на погружение и разрыв. Расчет на всплытие.	1,5	
	Тема 11. Кессоны		
11	Кессоны. Тонкостенные оболочки и буровые опоры	1,5	
	Тема 12. Стена в грунте		
12	Стена в грунте. Грунтовые анкера	1,5	
	Раздел 5. Свайные фундаменты		
	Тема 13. Основные положения	1,5	
13	Основные понятия, положения и классификация		
	Тема 14. Способы погружения готовых свай в грунт		
14	Забивные сваи. Вибропогружение. Вдавливание. Ввинчивание. Сваи, изготавливаемые в грунте (на месте): буровые, набивные, буронабивные сваи	1,5	
	Тема 15. Взаимодействие свай с окружающим грунтом.		
15	Определение несущей способности одиночной сваи при действии вертикальной нагрузки	1,5	-
	Тема 16. Расчет несущей способности свай		
16	Расчет НС свай при действии горизонтальных нагрузок. Проектирование и расчет свайных фундаментов	1,5	
	Раздел 6. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах		
	Тема 17. Общие положения. Фундаменты в		
	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		
	Свойства грунтов. Методы исследования грунтов. Характеристики просадочных грунтов. Принципы строительства на просадочных	1,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: 17 Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	грунтах. Улучшение строительных свойств просадочных грунтов		
17	Фундаменты на набухающих грунтах. Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов. Особенности физико-механических свойств набухающих грунтов. Водозащитные мероприятия. Улучшение свойств оснований		
	Итого за 6 семестр	24	
	Итого	24	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
1	Лабораторная работа №1. Методика измерения деформаций оснований зданий и сооружений	3	
2	Лабораторная работа №2. Измерение усилий в фундаментах при помощи компаратора длины	3	
15	Лабораторная работа №5. Определение прочности бетона фундамента методом отрыва	3	
8	Лабораторная работа №6. Методика исследования напряженно-деформированного состояния системы "основание - фундамент" на моделях	3	
	Итого за 6 семестр	12	
	Итого	12	

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
	Раздел 1. Основные положения проектирования оснований и фундаментов		
	Тема 1. Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов		
1	Основные понятия и определения. Типы оснований и фундаментов и область их применения, классификация	1,5	
1	Технико-экономические факторы, определяющие выбор типа. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.		
	Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения		
	Тема 2. Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов мелкого заложения.		
2	Конструкции фундаментов мелкого заложения. Типовые, сплошные, массивные фундаменты.	1,5	Групповое решение задач

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Тема 3. Расчет фундаментов мелкого заложения		
3	Определение глубины заложения фундамента. Форма и размер подошвы фундамента. Внецентренно нагруженные фундаменты. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта	1,5	
	Тема 4. Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости		
4	Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. О влагонасыщении и водопроницаемости подземных частей сооружений.	1,5	-
4	Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод. Отвод дождевых и талых вод. Дренаж. Защита от коррозии.		
	Тема 5. Проектирование котлованов		
5	Общие положения. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов (котлованы с естественными стенками, котлованы с вертикальными стенками, закладные крепления, анкерные и подкосные крепления, шпунтовые ограждения)	1,5	
	Тема 6. Защита котлованов от подтопления.		
6	Способы и средства защиты от подтопления. Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод.	1,5	
	Раздел 3. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований (грунтов)		
	Тема 7. Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов)	1,5	
7	Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов). Грунтовые подушки. Шпунтовые конструкции. Армирование грунта.		-
	Тема 8. Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований		
8	Боковые пригрузки. Уплотнение грунтов (Укатка и вибрирование, Трамбовка, Подводные взрывы, Вытрамбовывание котлованов, Песчаные сваи, Грунтовые сваи, Глубинное виброуплотнение, Предварительное уплотнение оснований статической нагрузкой, Уплотнение грунта водопонижением)		-
	Тема 9. Закрепление грунтов		
9	Цементация, Силикатизация, Смолизация, Глинизация и битумизация, Термическое закрепление грунтов (обжиг)	1,5	-
	Раздел 4. Фундаменты глубинного заложения		
	Тема 10. Основные сведения о фундаментах глубинного заложения		
	Расчет опускных колодцев. Расчет разрыв. Расчет погружения и	1,5	-
	Тема 11. Кессоны		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

11	Кессоны. Тонкостенные оболочки и буровые опоры	1,5	-
	Тема 12. Стена в грунте		
12	Стена в грунте. Грунтовые анкера	1,5	-
	Раздел 5. Свайные фундаменты		
	Тема 13. Основные положения	1,5	
13	Основные понятия, положения и классификация		
	Тема 14. Способы погружения готовых свай в грунт		
14	Забивные сваи. Вибропогружение. Вдавливание. Ввинчивание. Сваи, изготавливаемые в грунте (на месте): буровые, набивные, буронабивные сваи	1,5	
	Тема 15. Взаимодействие свай с окружающим грунтом.		
15	Определение несущей способности одиночной сваи при действии вертикальной нагрузки	1,5	
	Тема 16. Расчет несущей способности свай		
16	Расчет НС свай при действии горизонтальных нагрузок. Проектирование и расчет свайных фундаментов	1,5	
	Раздел 6. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах		
	Тема 17. Общие положения. Фундаменты в сложных условиях		
17	Общие положения. Фундаменты на лёссовых и просадочных грунтах. Характеристики просадочных свойств. Принципы строительства на просадочных грунтах. Улучшение строительных свойств просадочных грунтов	1,5	
17	Фундаменты на набухающих грунтах. Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов. Особенности физико-механических свойств набухающих грунтов. Водозащитные мероприятия. Улучшение свойств оснований		
	Итого за 6 семестр	24	
	Итого	24	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций и индикаторов	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
6 семестр						
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Самостоятельное изучение литературы по темам 1-17	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	2,5	20	22,5

ПК-3, ИД-7 ПК-3)						
ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-3 ПК-3, ИД-4 ПК-3, ИД-6 ПК-3, ИД-7 ПК-3)	Выполнение расчетно-графической работы	Текст расчетно-графической работы	Расчетно-графическая работа	5	13,75	18,75
Итого за 6 семестр				7,5	33,75	41,25
Итого				7,5	33,75	41,25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Основания и фундаменты базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: Д12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1.1 Перечень основной литературы

1. Барменкова Е.В. Расчет системы здание - фундамент - основание с использованием модели двухслойной балки на упругом основании винклеровского типа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барменкова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 35 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40439>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: методическое пособие к выполнению курсового проектирования для студентов по направлению подготовки 270800.62 «Строительство» профиль («Промышленное и гражданское строительство»)/ — Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27214>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Черныш А.С. Расчет оснований и фундаментов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черныш А.С., Калачук Т.Г., Куликов Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28392>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

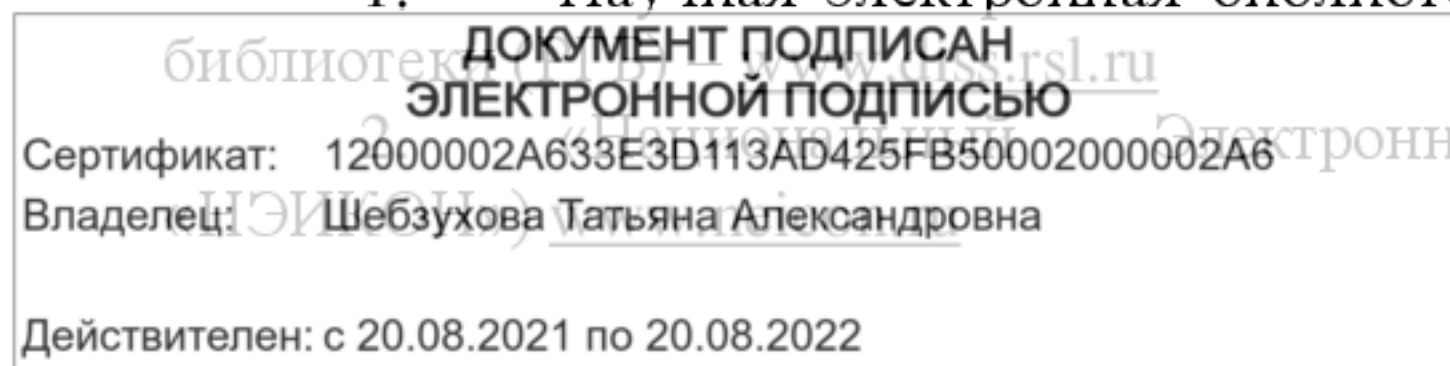
1. Алексеев С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев С.И., Алексеев П.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45278>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. – М., 2011.
3. СП 26.13330.2012. Фундаменты машин с динамическими нагрузками. - М., 2012.
4. СП 25.13330.2012. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. – М., 2012.
5. СП 47.1333.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М., 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основания и фундаменты».
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основания и фундаменты».
3. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты».
4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Основания и фундаменты».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной



«Электронно-Информационный консорциум» (НП

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru
4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru
6. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1. www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест.

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный.
Лабораторные занятия	Лаборатория оценки и обследования зданий, сооружений и территорий с интерактивным мультимедиа оборудованием. Комплект стендов. Ассистент SIVI. Шумомер анализатор спектра: звук, инфразвук, виброметр. Адгезиметр. Вискозиметр. Дефектоскоп вихретоковый. Дозиметр-радиометр. Зонд для измерения влажности. Измеритель теплопроводности. Пенетрометр ручной. Пирометр. Плотномер баллонный. Портативный измерительный комплект с расходомером. Радиометр-дозиметр. Твердомер ультразвуковой. Термометр контактный. Толщиномер ультразвуковой. Универсальный измеритель напряженности и потенциала электрического поля.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Анимометр. Дальнометр. Оборудование: интерактивный проектор, интерактивная доска, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели.

Практические занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов. Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается наличие звуковых средств воспроизведения информации;

3) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022