

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 10:53:52

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
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Основания и фундаменты

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Строительство зданий и сооружений
Год начала обучения	2025
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	6

Разработано

Доцент кафедры строительства
Алехина И.С.

Пятигорск, 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является:

- 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.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- 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» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	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; ИД-4 ПК-3 Выбирает методики 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	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

	состояний; ИД-7 ПК-3 Составляет графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию;	
--	---	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	80
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	55
Формы контроля	
Экзамен	45
Расчетно-графическая работа	

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов	Самостоятельная работа, часов	Лекции	Практические занятия	
Раздел 1. Основные положения проектирования оснований и фундаментов							
1	Тема 1. Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов <i>Основные понятия и определения. Типы оснований и фундаментов и область их применения, классификация. Техно-экономические факторы, определяющие выбор типа. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	собеседование
Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения							
2	Тема 2. Основные сведения о фундаментах мелкого заложения. <i>Конструкции фундаментов мелкого заложения. Ленточные, сплошные, массивные фундаменты</i> <i>Лабораторная работа №1.</i> <i>Методика измерения деформаций оснований зданий и сооружений</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	4	3	тестирование

3	<p>Тема 3. Расчет фундаментов мелкого заложения</p> <p><i>Определение глубины заложения фундамента. Форма и размер подошвы фундамента. Внецентренно нагруженные фундаменты. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2.</i></p> <p><i>Измерение усилий в фундаментах при помощи компаратора длины</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	2	3	собеседование	
4	<p>Тема 4. Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости.</p> <p><i>Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. О влагонасыщении и водопроницаемости подземных частей сооружений.</i></p> <p><i>Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод. Отвод дождевых и талых вод. Дренаж. Защита от коррозии.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №3.</i></p> <p><i>Определение водонепроницаемости железобетонных фундаментов</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	2	3	тестирование	
5	<p>Тема 5. Проектирование котлованов</p> <p><i>Общие положения. Обеспечение устойчивости стенок котлованов.</i></p> <p><i>Обеспечение устойчивости стенок котлованов (котлованы с естественными стенками, котлованы с вертикальными стенками, закладные крепления, анкерные и подкосные крепления, шпунтовые ограждения)</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	собеседование	
6	<p>Тема 6. Защита котлованов от подтопления</p> <p><i>Способы и средства защиты от подтопления. Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод.</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	собеседование	
Раздел 3. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований (грунтов)								
7	<p>Тема 7. Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов)</p> <p><i>Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов). Грунтовые подушки. Шпунтовые конструкции. Армирование грунта.</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})				-	3	тестирование
8	<p>Тема 8. Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований</p> <p><i>Боковые пригрузки. Уплотнение грунтов (Укатка и вибрирование, Трамбовка, Подводные взрывы, Вытрамбовывание котлованов, Песчаные сваи, Грунтовые</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2		4	3	собеседование

	<i>сваи, Глубинное виброуплотнение, Предварительное уплотнение оснований статической нагрузкой, Уплотнение грунта водопонижением)</i> <i>Лабораторная работа №4.</i> <i>Определение прочности бетона фундамента методом отрыва</i>						
9	Тема 9. Закрепление грунтов <i>Цементация, Силикатизация, Смолизация, Глинизация и битумизация, Термическое закрепление грунтов (обжиг)</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	тестирование
Раздел 4. Фундаменты глубинного заложения							
10	Тема 10. Основные сведения о фундаментах глубинного заложения <i>Введение. Опускные колодцы. Расчет опускных колодцев. Расчет на погружение и разрыв. Расчет на всплытие.</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	собеседование
11	Тема 11. Кессоны <i>Кессоны. Тонкостенные оболочки и буровые опоры</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	тестирование
12	Тема 12. Стена в грунте <i>Стена в грунте. Грунтовые анкера</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	собеседование
Раздел 5. Свайные фундаменты							
13	Тема 13. Основные положения и классификация свайных фундаментов <i>Основные понятия, положения и классификация свайных фундаментов</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	3	тестирование
14	Тема 14. Способы погружения готовых свай в грунт <i>Забивные сваи. Вибропогружение. Вдавливание. Ввинчивание. Сваи, изготавливаемые в грунте (на месте): буровые, набивные, буронабивные сваи</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	4	собеседование
15	Тема 15. Взаимодействие свай с окружающим грунтом. <i>Определение несущей способности одиночной сваи при действии вертикальной нагрузки</i> <i>Лабораторная работа №5.</i> <i>Определение оптимального расстояния между сваями</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	2	4	собеседование
16	Тема 16. Расчет несущей способности свай <i>Расчет НС свай при действии горизонтальных нагрузок. Проектирование и расчет свайных фундаментов</i>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	-	4	тестирование

Раздел 6. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах							
17	<p>Тема 17. Общие положения. Фундаменты в сложных условиях</p> <p><i>Общие положения. Фундаменты на лёссовых и просадочных грунтах. Характеристики просадочных свойств. Принципы строительства на просадочных грунтах. Улучшение строительных свойств просадочных грунтов. Фундаменты на набухающих грунтах. Фундаменты в районах распространения вечномерзлых грунтов. Особенности физико-механических свойств набухающих грунтов. Водозащитные мероприятия. Улучшение свойств оснований</i></p> <p><i>Лабораторная работа №6.</i></p> <p><i>Методика исследования напряженно-деформированного состояния системы "основание-фундамент-надземная конструкция" на моделях</i></p>	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ; ИД-3 _{ПК-3} ; ИД-4 _{ПК-3} ; ИД-6 _{ПК-3} ; ИД-7 _{ПК-3})	2	2	2	4	соб есе дов ани е
Итого за 6 семестр			32	32	16	55	
Итого			32	32	16	55	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина 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.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач 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

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения 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

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 указания по организации и проведению 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. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <http://www.consultant.ru>
3. <http://docs.cntd.ru/>
4. <https://lidermsk.ru/>
5. http://www.avengineering.ru/services/engineering_survey/survey/
6. http://proffit.ru/p_obsled/
7. <http://stroy-expert.com/services/tekhnicheskoe-obsledovanie/>
8. <http://www.tehobsledovanie.ru/>
9. https://www.geofomat.ru/geotech/obsledovanie_fundamentov/

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:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

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

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий. 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. Люксметр. Дальномер. Анимометр. Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, ноутбук, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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, прочитать 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, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются

образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.