

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 10:48:55

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Надежность технических систем и техногенный риск

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	5

Доцент департамента строительной инженерии
и прототипирования
Абдулина Е.Р.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-4 компетенции будущего бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Основная цель курса «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у бакалавра способности прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в технических системах, а также способности анализировать техногенный риск.

Основными задачами освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка обучающихся, формирующая у них представления, знания и умения по следующим направлениям деятельности:

- разработка физических и математических моделей технических систем;
- анализ показателей надёжности технических систем;
- анализ опасностей и рисков, связанных с эксплуатацией современной техники и технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» относится к обязательной части образовательной программы, Б1.О.24 Блок 1. Дисциплины (модули).

2. 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
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД-2 _{ОПК-2} Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	Имеет представление о способах и методах повышения надежности технических систем. Знает приемы оценки показателей безотказности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов. Владеет способами оценки показателей ремонтнопригодности, сохраняемости, долговечности. Применяет методики оценки надежности систем с параллельным и последовательным соединением элементов; методики расчета неприводимых схем. Анализирует и составляет документацию для обеспечения надежной работы оборудования
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения	ИД-1 _{ОПК-4} Рассматривает различные варианты решения задачи на основе критического анализа доступных источников информации;	Применяет современные методики оценки последствий чрезвычайных ситуаций с учетом рискологического подхода

задач профессиональной деятельности	ИД-4 _{ОПК-4} Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет решать вопросы рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки потенциального риска. Способен оценивать существующие объекты с учетом требований методологии оценки риска. Выполняет расчет риска. Строит диаграмму Фармера; Графически интерпретирует сценарии аварийных ситуаций. Моделирует последствия чрезвычайных ситуаций. Определяет опасные зоны. Графически интерпретирует сценарии аварийных ситуаций.
-------------------------------------	--	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	4.0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Практических занятий/из них практическая подготовка	4.0
Самостоятельная работа	127
Формы контроля	
Экзамен	9
Зачет	
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	
Курсовые работы	
Контрольные работы	

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	заочная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Надежность, как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы). 1. Понятие и роль дисциплины "Надежность технических систем и техногенный риск" в системе подготовки бакалавров в области защиты населения. 2. Предпосылки возникновения и предмет дисциплины НТС и ТР. 3. Основные понятия дисциплины. 4. Виды систем. Жизненный цикл системы. 5. Схема возникновения опасных и безопасных состояний системы. Предельное состояние.	ИД-2 ОПК-2	2			10	Собеседование

2	Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации. 1. Техническая система. Техническое состояние системы. 2. Надежность и эффективность технических систем. Соотношения качества и надежности. 3. Стадии проектирования, изготовления, эксплуатации технических систем. 4. Безотказность. Показатели безотказности невосстанавливаемых элементов. 5. Показатели ремонтпригодности. Показатели долговечности и сохраняемости	ИД-2 ОПК-2		2		10	Собеседование
3	Сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации. 1. Технические средства обеспечения надежности и безопасности технических систем. 2. Диагностика нарушений и аварийных ситуаций в технических системах	ИД-2 ОПК-2				10	Собеседование

4	Надежность восстанавливаемых элементов 1. Функция восстановления и ее практическое применение. Методы расчета надежности восстанавливаемых изделий. 2. Надежность восстанавливаемых элементов и изделий. Диаграмма возможных состояний восстанавливаемых элементов. 3. Показатели безотказности восстанавливаемых элементов 4. Причины и виды отказов.	ИД-2 ОПК-2				10	Собеседование
5	Теоретические законы распределения отказов 1. Распределение Вейбула 2. Экспоненциальное распределение 3. Нормальное распределение 4. Распределение Релея	ИД-2 ОПК-2				10	Собеседование
6	Резервирование как метод повышения надежности системы Классификация способов резервирования и их характеристика. 1. Виды резервирования. 2. Способы структурного резервирования 3. Резервирование раздельное (поэлементное) с постоянным включением резервных элементов. Резервирование раздельное с замещением отказавшего элемента одним резервным элементом	ИД-2 ОПК-2				10	Собеседование

7	Основы расчета надежности технических систем по надежности их элементов. 1. Методы минимальных путей и минимальных сечений 2. Метод разложения относительно особого элемента 3. Структурно-логические схемы 4. Метод прямого перебора	ИД-2 ОПК-2				10	Собеседование
8	Основы расчета надежности технических систем по надежности их элементов. 1. Методы минимальных путей и минимальных сечений 2. Метод разложения относительно особого элемента	ИД-1ОПК-4 ИД-4ОПК-4	2			10	Собеседование
9	Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Классификация аварий и катастроф. 1. Статистика аварий и катастроф. Прогнозирование аварий и катастроф. Причины аварийности на производстве 2. Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Статистика аварий и катастроф 3. Факторы, способствующие аварийности и травматизму на производстве. 4. Классификация аварий и катастроф. 5. Детерминированная и вероятностная оценка последствий аварий и катастроф 6. Методы оценки и прогноза повторяемости ЧС	ИД-1ОПК-4 ИД-4ОПК-4				10	Собеседование

10	Основы теории риска. Анализ риска. Нормативные значения риска. Снижение опасности риска. 1. Аварийная подготовленность, аварийное реагирование. 2. Управление риском 3. Количественные показатели риска 4. Моделирование риска	ИД-2 ОПК-2		2		10	Собеседование
11	Классификация моделей риска на основе марковских цепей. 1. Уравнения Колмогорова в оценке надежности технических систем 2. Марковские цепи. Закономерности построения и анализа 3. Применение цепей Маркова в анализе надежности технических систем	ИД-2 ОПК-2				8	Собеседование
12	Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем 1. Воздействие атмосферного давления 2. Воздействие примесей воздуха 3. Старение материалов 4. Факторы нагрузки	ИД-2 ОПК-2				7	Собеседование
13	Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем 1. Назначение и принципы работы защитных систем. 2. Типовые структуры и принципы функционирования автоматических систем защиты. 3. Типовые локальные технические системы и средства безопасности	ИД-2 ОПК-2				6	Собеседование

14	Оценка надежности человека как звена сложной технической системы 1. Причины совершения ошибок человеком 2. Методология прогнозирования ошибок 3. Принципы формирования баз об ошибках человека	ИД-2 ОПК-2				6	Собеседование
	ИТОГО		4	4		127	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён 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.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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. Морозов, Н. А. Надежность технических систем Электронный ресурс / Морозов Н. А. : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки, входящим в образовательную область "инженерное дело, технологии и технические науки". - Оренбург : ОГУ, 2019. - 105 с. - Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки, входящим в образовательную область «Инженерное дело, технологии и технические науки». - ISBN 978-5-7410-2321-1, экземпляров неограничено

2. Горев, В. А. Надежность технических систем и техногенный риск Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие к практическим работам для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / В. А. Горев. - Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. - 120 с. - Книга находится в премиум-

версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7264-1911-4, экземпляров неограничено

3. Резникова, И. В. Надежность технических систем и техногенный риск Электронный ресурс / Резникова И. В. : электронное учебно-методическое пособие. - Тольятти : ТГУ, 2018. - 165 с. - ISBN 978-5-8259-1224-0, экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Абдулина, Е. Р. (СКФУ). Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / Е. Р. Абдулина ; ФГАОУ Сев-Кав. Федер. ун-т. - Ставрополь : Издательство СКФУ, 2012. - 275 с. : ил. - Библиогр.: с. 264-273

2. Малафеев, С. И. Надежность технических систем : примеры и задачи : учеб. пособие для вузов / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. - 313 с. : ил. ; 21. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 307-310. - ISBN 978-5-8114-1268-6

3. Надежность технических систем и техногенный риск Электронный ресурс : Учебное пособие / сост.: С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 147 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-89040-457-2

4. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем : учебник для студентов вузов / В. Ю. Шишмарев. - М. : Академия, 2010. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 301. - ISBN 978-5-7695-6251-8

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

1. Надежность технических систем и техногенный риск : практикум : Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Направленность (профиль) "Защита в чрезвычайных ситуациях" / сост. Е. Р. Абдулина ; ФГАОУ ВО Сев.- Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 107 с. : илл.

2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Надёжность технических систем и техногенный риск» для бакалавров направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / сост. Е. Р. Абдулина (рукописн.).

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

1. <http://e.lanbook.com/books>
2. <http://biblioclub.ru>
3. <http://novtex.ru/bjd>
4. <http://www.complexdoc.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 практических занятиях студенты представляют комплект практических работ, презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	http://catalog.ncstu.ru/catalog – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВПО СКФУ.
2	http://www.consultant.ru – Официальный сайт Консультант плюс
3	https://www.mchs.gov.ru - – Официальный сайт МЧС Российской Федерации

Программное обеспечение:

1	Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOfficeStandard 2013

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

Лекционные занятия	22-202А	- Короткофокус. мультимедиа-проектор EpsonEB-536Wi с настен.крепленELPMB45 и наб.каб.;
	22-202	- Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080;
	22-217	- ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400.DVD+RW) черный с клавиатурой со считывателем смарт-карт.
	22-201	- Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170Tilt VGA.DP.3Y; - Тонкий клиентDeII Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Нклавиатурой со считыват. смарт-карт.

Практические занятия	22-202A	интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Автоматизированное рабочее место оператора охранно-пожарных систем»;		
	22-202	интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения»;		
	22-217	интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы дымоудаления»;		
	22-201	интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы автоматического пожаротушения»;		
		электрифицированный светодинамический стенд «Схема работы автоматической системы спринклерного пожаротушения»;		
		электрифицированный светодинамический стенд «Схема работы автоматической системы порошкового пожаротушения»;		
		Электрифицированный светодинамический стенд «Схема работы автоматической системы дренчерного пожаротушения»;		
		Электрифицированный светодинамический стенд «Схема работы автоматической системы газового пожаротушения»;		
		Учебно-лабораторный стенд-имитатор «Охранно-пожарная сигнализация»		

Самостоятельная работа	22-410	- Короткофокус. мультимедиа-проектор Epson EB-536Wi с настен.крепленELPMB45 и наб.каб.; - Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080; - ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400.DVD+RW) черный с клавиатурой со считывателем смарт-карт.
		- Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170Tilt VGA.DP.3Y; - Тонкий клиентDeII Wyse5030для сист.виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416Hклавиатурой со считыват. смарт-карт.

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. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

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 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.