

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 15:26:10
Уникальный программный ключ:
990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

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
«ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЯЗИ»**

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	5

Разработано

профессор кафедры
вычислительной математики и кибернетики
факультета математики и компьютерных наук
имени профессора Н.И. Червякова
д-р техн. наук, профессор
В.П. Пашинцев

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в области передачи и приема информации с помощью телекоммуникационных устройств.

Задачи освоения дисциплины:

1) Систематизация фундаментальных знаний в теории сигналов, в теории помехоустойчивости и кодирования, в принципах построения моноканальных систем связи, формирование умений правильно использовать полученные знания на практике.

2) Приобретение навыков в моделировании основных видов сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, процессов модуляции и демодуляции, кодирования и декодирования, в использовании методов и способов повышения помехоустойчивости в аналоговых и дискретных каналах связи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория электрической связи» относится к обязательным дисциплинам Блока 1 Дисциплины (модули).

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИД-1 ОПК-1 понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.	Понимает фундаментальные законы природы, физические явления и процессы, имеющие место в телекоммуникационных системах, методы накопления, передачи и обработки информации.
	ИД-2 ОПК-1 применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Применяет физические законы и математические методы, используемые в теории электрической связи, для решения задач теоретического и прикладного характера.
	ИД-3 ОПК-1 использует знания физики и математики при решении практических задач.	Использует знания физики и математики, методы теории электрической связи при решении практических задач инженерной деятельности.
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИД-3 ОПК-2 понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.	Понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований с помощью средств вычислительной техники.
	ИД-4 ОПК-2 выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Проводит экспериментальные исследования физических процессов при передаче информации с помощью компьютерного моделирования, выбирает необходимые способы и средства измерений.

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
	ИД-5 ОПК-2 владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	Владеет способами обработки и представления полученных лабораторных данных и оценки погрешности результатов измерений.
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИД-1 ОПК-3 понимает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем.	Понимает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем.
	ИД-2 ОПК-3 понимает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи.	Понимает и оперирует принципами, основными алгоритмами обработки сигналов; принципами построения телекоммуникационных систем различных типов.
	ИД-3 ОПК-3 решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники.	Решает задачи обработки лабораторных данных с помощью средств вычислительной техники.
	ИД-4 ОПК-3 строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.	Строит вероятностные модели для конкретных процессов приема и обработки сигналов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 5 з.е., 180 акад.ч.	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	26.00/0
Лекции/из них практическая подготовка	8.00/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18.00/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0/0
Самостоятельная работа	127.00
Формы контроля	
Экзамен	27.00
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очно-заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
5 семестр							
1	Общие сведения о средствах электросвязи. Введение в теорию электрической связи. Информация, сообщения, сигналы и помехи. Общие принципы построения систем связи. Помехи и искажения в канале связи. Характеристики систем передачи информации. Исследование характеристик детерминированных сигналов.	ОПК-1 ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-3 опк-1 ОПК-2 ИД-3 опк-2 ИД-4 опк-2 ИД-5 опк-2 ОПК-3 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-4 опк-3	2		2	10	Собеседование
2	Математические модели сигналов и помех. Математическое описание сигналов и помех. Частотная форма представления сигналов. Математическое представление случайных сигналов и помех. Графическое и геометрическое представление сигналов. Исследование спектрального анализа и синтеза сигналов. Исследование корреляционных характеристик сигналов. Исследование статистических характеристик узкополосных случайных процессов.	ОПК-1 ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-3 опк-1 ОПК-2 ИД-3 опк-2 ИД-4 опк-2 ИД-5 опк-2 ОПК-3 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-4 опк-3	2		2	10	Собеседование
3	Аналитическое и дискретное представление сигналов. Аналитическое представление сигнала. Дискретизация сигналов во времени. Исследование дискретизации непрерывных сигналов.	ОПК-1 ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-3 опк-1 ОПК-2 ИД-3 опк-2 ИД-4 опк-2 ИД-5 опк-2 ОПК-3 ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-4 опк-3	2		2	10	Собеседование

4	Основы теории модуляции и детектирования Амплитудная модуляция. Амплитудное детектирование. Частотная и фазовая модуляция. Фазовое и частотное детектирование. Исследование амплитудной модуляции и детектирования АМ-сигналов. Исследование частотно-модулированных радиосигналов.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3	2		2	10	Собеседование
5	Цифровая модуляция (манипуляция) и импульсные методы модуляции. Цифровая модуляция (манипуляция). Импульсные методы модуляции. Исследование сигналов с цифровой модуляцией (манипуляцией).	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3			2	10	Собеседование
6	Преобразование сигналов в каналах связи. Математические модели каналов связи. Прохождение сигналов через каналы связи. Математические модели каналов связи. Исследование моделей каналов связи. Исследование вероятностных характеристик дискретного канала связи при наличии аддитивных флуктуационных помех.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3			2	10	Собеседование
7	Основы теории помехоустойчивости систем передачи сообщений. Помехоустойчивость системы передачи дискретных сообщений: прием сигналов как статистическая задача, критерии оптимального приема сигналов, оптимальный прием дискретных сигналов, помехоустойчивость при когерентном приеме двоичных сигналов, некогерентный прием дискретных сигналов. Помехоустойчивость системы передачи непрерывных сообщений: оптимальный прием непрерывных сигналов, оптимальная линейная фильтрация сигналов, потенциальная помехоустойчивость передачи непрерывных сообщений.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3			2	10	Собеседование

	Исследование оптимального приема сигналов. Исследование потенциальной помехоустойчивости при когерентном и некогерентном приеме.						
8	Основы теории передачи информации. Информационные характеристики источника сообщений. Пропускная способность дискретного канала. Методы сжатия дискретных сообщений. Пропускная способность непрерывного канала. Исследование пропускной способности каналов связи.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3			2	10	Собеседование
9	Основы помехоустойчивого кодирования. Введение в корректирующие коды. Линейные блочные коды. Коды Хэмминга. Циклические коды. Исследование помехоустойчивых кодов.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3			2	10	Собеседование
10	Адаптивные устройства подавления помех. Основы адаптивного подавления помех. Адаптивные режекторные и высокочастотные фильтры. Адаптивные устройства предсказания, следящие фильтры и накопители. Исследование фильтров.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3				11	Собеседование
11	Методы приема сигналов в сложных условиях. Прием сигналов в каналах с замираниями. Методы борьбы с замираниями сигналов. Методы борьбы с межсимвольной интерференцией. Прием дискретных сообщений в каналах с сосредоточенными по спектру и импульсными помехами. Компенсация помех и искажений в канале.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3				13	Собеседование

	Исследование методов приема сигналов, увеличивающих отношение сигнал/шум.	ИД-4 ОПК-3					
12	Принципы многоканальной связи и распределения информации. Методы распределения ресурса общего канала. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов. Кодовое разделение каналов. Исследование принципов многоканальной связи.	ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-4 ОПК-2 ИД-5 ОПК-2 ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-4 ОПК-3				13	Собеседование
13	Подготовка к экзамену					27.00	
	ИТОГО за 5 семестр		8.00/0		18.00/0	154.00	
	ИТОГО		8.00/0		18.00/0	154.00	

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 дисциплине (модулю) «Теория электрической связи» 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 заверченный раздел.

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

Лабораторные работы 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 лабораторным работам, 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи Электронный ресурс: учебное пособие / А.С. Бернгардт / Ю.П. Акулиничев. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 193 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи. Лабораторный практикум Электронный ресурс / Акулиничев Ю.П. - Москва: ТУСУР, 2012. - 123 с.

Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи Электронный ресурс / Акулиничев Ю.П.: пособие для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов. - Москва: ТУСУР, 2012. - 202 с.

Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи Электронный ресурс: учебно-методическое пособие / Ю.П. Акулиничев. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 124 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

Григорьев В.А. Теория электрической связи Электронный ресурс: Сборник задач / В. А. Григорьев. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012. - 78 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

Пашинцев В. П., Ляхов А. В. Общая теория связи: Учебное пособие (лабораторный практикум) / Пашинцев В. П., Ляхов А. В. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 629 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

Акулиничев Ю.П. Теория и техника передачи информации: учебное пособие / Ю.П. Акулиничев, А.С. Бернгардт. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 209 с.: ил.,табл., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-4332-0035-7

Акулиничев Ю.П. Теория и техника передачи информации Электронный ресурс: Учебное пособие / Ю.П. Акулиничев, А.С. Бернгардт. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. - 210 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4332-0035-7

Акулиничев Ю.П. Общая теория связи Электронный ресурс: учебное пособие / А.С. Бернгардт / Ю.П. Акулиничев. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 193 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

Биккенин Р.Р. Теория электрической связи: учеб. пособие для вузов / Р. Р. Биккенин, М. Н. Чесноков. - Москва: Академия, 2010. - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 323-324. - ISBN 978-5-7695-6510-6

Васюков В.Н. Общая теория связи Электронный ресурс / Васюков В.Н.: учебник. - Новосибирск: НГТУ, 2017. - 580 с. - ISBN 978-5-7782-3010-1

Велигоша А.В. Общая теория связи: учебное пособие / А.В. Велигоша; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 240 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 231

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

Конспект лекций по учебной дисциплине «Теория электрической связи» / Для бакалавров направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / электронный ресурс, 2023.

Методические указания по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Теория электрической связи»: Направление подготовки «Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях»: [Электронный ресурс]. – Ставрополь: СКФУ, 2023.

Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине «Теория электрической связи» / Для бакалавров направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / электронный ресурс, 2023.

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

http://books.ifmo.ru/book/823/teoriya_elektricheskoy_svyazi._konspekt_lekciy.htm - В.А. Григорьев, О.И. Лагутенко, О.А. Павлов, Ю.А. Распаев, В.Г. Стародубцев, И.А. Хворов. Теория электрической связи. Конспект лекций.

<http://siblec.ru/> - Банк лекций.

<https://openedu.ru/course/spbstu/gtcom/>

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

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

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. В ходе лабораторных работ студенты выполняют исследования математических и схемотехнических моделей сигналов и каналов связи с использованием программного обеспечения для компьютерного моделирования и промышленных лабораторных установок.

Информационные справочные системы:

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

1.	http://siblec.ru/ - Банк лекций.
2.	https://openedu.ru/course/spbstu/gtcom/

Программное обеспечение:

1.	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
2.	Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3.	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, проектор. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.
--------------------	--

Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: - доска магнитно-маркерная 1-элементная 120x240; - короткофокусный мультимедиа-проектор Epson с настенным креплением; - 15 рабочих мест в составе: компьютер – моноблок Lenovo Idea Centre ((i5-3330s-2.7/ ОЗУ 4Гб/Hdd 1Tb; видеокарта 615M/DVD/ клав/мышь. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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 (МТС-Линк), 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.