

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 08:46:10
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
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретические основы электротехники

Направление подготовки	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль)	<u>Интеллектуальные программируемые системы и устройства</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>3-4</u>

Разработано
Заведующим кафедрой
инфокоммуникаций-С
Никулин В.И.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины:

Формирование согласно ОП ВО будущего бакалавра по направлению 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника" Эта цель достигается на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования в учебном процессе достижений инфокоммуникационных технологий. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ различных электронных устройств.

Задачи освоения дисциплины:

изучить основные понятия и законы электрических и магнитных цепей, электротехническую символику и терминологию; теорию электромагнитного поля;

– получить практические навыки расчета электрических и магнитных цепей, используемых в профессиональной практике;

– научиться пользоваться достижениями современной электротехнической науки в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина « Теоретические основы электротехники » (Б1.О.18) относится к обязательным дисциплинам блока Б1 по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

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
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИД-1 ОПК-1 знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.	Понимает фундаментальные законы природы, физические явления и процессы, основные физические способы и математические методы, применяемые в теории электрических и радиотехнических цепей для накопления, передачи и обработки информации.
	ИД-2 ОПК-1 умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Применяет физические законы и методы для формализованного представления физических явлений и процессов, имеющих место в электрических и радиотехнических цепях.
	ИД-3 ОПК-1 владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.	Использует знания физики и математики при решении практических задач в электротехнике.

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИД-2 _{ОПК-2} разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.	Рассматривает возможные варианты решения задачи в электротехнике, оценивая их достоинства и недостатки
	ИД-5 _{ОПК-2} Демонстрирует знание методов и средств проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Демонстрирует знание методов и средств проведения экспериментальных исследований в электротехнике
	ИД-6 _{ОПК-2} Выбирает способы и средства измерений и проведения экспериментальные исследования	Выбирает способы и средства измерений и проведения экспериментальные исследования в электротехнике.
	ИД-7 _{ОПК-2} Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений в электротехнике.

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

Объем занятий: всего: 6 з.е., <u>216</u> акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	120
Лекции/из них практическая подготовка	52 / -
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	34 / -
Практических занятий/из них практическая подготовка	34 / -
Самостоятельная работа	48
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет с оценкой	

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
3 семестр								
1	Основные законы и методы анализа электрических и радиотехнических цепей Законы распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях. Электрические цепи: основные понятия. Основные законы теории цепей. Мощность в электрической цепи Эквивалентные преобразования электрических цепей. Методы анализа линейных электрических цепей. Принцип наложения (суперпозиции). Метод наложения. Метод уравнений Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов. Метод эквивалентного генератора. Лабораторная работа №1 Исследование электрических цепей методом наложения и методом эквивалентного генератора	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	6.00/ -	8.00/-	4.00 / -	8.00	Собеседование, тест	
2	Электрические цепи переменного тока Синусоидальный ток. Генерирование синусоидальной ЭДС. Основные величины, характеризующие синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Формы представления синусоидального тока Идеальные элементы в цепи синусоидального тока. Идеальный резистор в цепи синусоидального тока. Идеальная индуктивная катушка в цепи синусоидального тока. Идеальный конденсатор в цепи синусоидального тока. Анализ линейных электрических цепей синусоидального тока. Анализ цепей при последовательном и параллельном соединении элементов. Анализ трехфазных цепей. Трехфазная система ЭДС. Анализ трехфазной цепи при симметричной нагрузке. Анализ трехфазной цепи при несимметричной нагрузке. Линейные цепи при воздействии сигналов произвольной формы.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	14.00 / -	4.00/-	10.00 /-	12.00	Собеседование, тест	

	Разложение сигналов произвольной формы в ряды Фурье. Коэффициенты ряда Фурье. Расчет цепей при воздействии сигналов произвольной формы. Мощность в цепи несинусоидального тока. Лабораторная работа №2 Исследование идеальных элементов цепей синусоидального тока Лабораторная работа №3 Исследование неразветвленных цепей синусоидального тока Лабораторная работа №4 Исследование разветвленных цепей синусоидального тока Лабораторная работа №5 Исследование трехфазных цепей						Собеседование, тест
3	Частотные характеристики электрических и радиотехнических цепей Комплексные передаточные функции цепей. Частотные характеристики апериодических цепей первого и второго порядка. Параметры и частотные характеристики одиночных колебательных контуров. Частотные характеристики связанных колебательных контуров. Схемы замещения связанных контуров. Резонансные явления в связанных контурах. Передаточные частотные характеристики связанных колебательных контуров. Лабораторная работа №6 Исследование частотных характеристик апериодических цепей Лабораторная работа №7 Исследование временных характеристик апериодических цепей	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2} ИД-6_{ОПК-2} ИД-7_{ОПК-2}	6.00 / -		2.00 / -	6.00	Собеседование, тест
4	Переходные процессы в электрических и радиотехнических цепях Законы коммутации. Анализ переходных процессов классическим методом. Преобразование Лапласа и его свойства. Операторные схемы замещения идеальных элементов. Анализ переходных процессов в линейной электрической цепи операторным методом. Временные характеристики электрических и радиотехнических цепей. Временные характеристики цепей первого порядка. Временные характеристики цепей второго порядка.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2} ИД-6_{ОПК-2} ИД-7_{ОПК-2}	6.00 / -	4.00/-	2.00 / -	6.00	Собеседование, тест
5	Нелинейные цепи Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Нелинейные элементы, их характеристики. Последовательное и параллельное соединение нелинейных элементов. Анализ нелинейных цепей постоянного тока. Методы расчета нелинейных	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	4.00/-	2.00 / -		4.00	Собеседование, тест

	цепей переменного тока. Анализ нелинейных цепей переменного тока. Метод эквивалентных преобразований и пересечения характеристик. Метод линеаризации.	ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}					
	ИТОГО за 3 семестр		36	18.90	18.00	36	
4 семестр							
6	Четырехполосники Первичные параметры четырехполосников. Характеристические параметры четырехполосников. Составные четырехполосники. Электрические LC-фильтры. Условия фильтрации LC-фильтров. Частотные характеристики LC-фильтров. Активные RC-фильтры. Активные RC-фильтры первого порядка. Активные RC-фильтры второго порядка. Лабораторная работа №8 Исследование четырехполосников Лабораторная работа №9 Исследование длинных линий Лабораторная работа №10 Исследование частотных характеристик LC-фильтров Лабораторная работа №11 Исследование частотных характеристик ARC-фильтров	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	8.00 / -	12.00/-	12.00/-	4.00	Собеседование, тест
7	Цепи с распределенными параметрами Понятие цепи с распределенными параметрами. Первичные параметры длинной линии. Вторичные параметры длинной линии. Лабораторная работа №11 Исследование частотных характеристик ARC-фильтров Бегущие и стоячие волны.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1} ОПК-2 ИД-2 _{ОПК-2} ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-22}	2.00/-	4.00/-	4.00/-	4.00	Собеседование, тест
8	Электромагнитное поле Электростатические и магнитостатические поля. Уравнения электростатического и магнитостатического полей. Граничные условия на границе раздела двух диэлектриков, двух магнетиков. Электрические и магнитные поля постоянных токов. Электрические поля постоянных токов. Магнитные поля постоянных токов. Вектор Пойнтинга. Переменное электромагнитное поле. Уравнения Максвелла для переменного электромагнитного поля. Глубина проникновения волны. Скин эффект.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}	6.0/-			4.00	Собеседование, тест

	ИТОГО за 4 семестр		16.00 / -	16/-	16/-	12.00	
	ИТОГО		52.00 / -	34/-	34/-	48.00	

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 электрических и радиотехнических цепей» 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 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.

Лабораторные работы проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении исследовательских и экспериментальных 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:

1. Крутов А.В. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Крутов, Э.Л. Кочетова, Т.Ф. Гузанова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 376 с. — 978985-503-580-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67742.html>

2. Черевко, А.И. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие / А.И. Черевко, М.Л. Ивлёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. Архангельск : САФУ, 2015. Ч. 2. 94 с. : ил. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-261-01024-1 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436290>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Рекус, Г.Г. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями : учебное пособие / Г.Г. Рекус. Москва : Директ-Медиа, 2014. 344 с. ISBN 978-5-4458-5752-5 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233698>

2. Копылов, А.Ф. Основы теории электрических цепей: Основные понятия и определения. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики R – L и R – C цепей : учебное пособие / А.Ф. Копылов, Ю.П. Саломатов, Г.К. Былкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. Ч. 1. 666 с. : схем., граф.

Библиогр. в кн. ISBN 978-5-7638-2507-7 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364029>

3. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. – 9-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 1996. – 638 с. – ISBN 5-06002160-2

4. Евдокимов, Ф. Е. Теоретические основы электротехники : учебник для техникумов / Ф. Е. Евдокимов. – 8-е изд., стер. – М. : Высшая школа : Академия, 2001. – 496 с. : ил. – Гриф: Доп. МО. – Библиогр.: с. 492. – ISBN 5-06-003658-8

5. Теоретические основы электротехники : методические указания и контрольные задания для студентов технических специальностей высших учебных заведений / [Л. А. Бессонов, И. Г. Демидова, М. Е. Заруди и др.]. – Изд. 2-е, перераб. – М : Высш. шк., 2001. – 159

6. Киреев, К. В. Теоретические основы электротехники : учеб. пособие / К. В. Киреев, В. М. Мякишев ; Самар. гос. техн. ун-т. – Самара : СГТУ, 2008. – 200 с. : ил. – Библиогр.: с. 198. – ISBN 978-5-7964-1081-3

7. Прянишников, В. А. Теоретические основы электротехники.: Курс лекций / В. А. Прянишников. – 4-е изд. – СПб. : КОРОНА принт, 2004. – 368с. – Библиогр.: с. 366. – ISBN 5-79310104-7

8. Евдокимов, Ф. Е. Теоретические основы электротехники: Учебник. Рек. МО РФ. – 9-е изд., стереотип. – М.:Изд. центр Академия,2004. – 560с. – (Среднее профессиональное образование). – с556.

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

<http://www.ielectro.ru/products.html>: Новинки электротехники.

<http://www.labcenter.com/index.cfm>.

<http://www.vsy-electrotehnika.ru>

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 электрических и радиотехнических цепей 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://www.vsy-electrotehnika.ru
2.	http://www.ielectro.ru/products.html : Новинки электротехники.
3.	http://www.labcenter.com/index.cfm .
4.	Сайт по физике. – Режим доступа: http://www.physel.ru .

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 (модулю)

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).

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
--------------------	---

Лабораторные занятия	Аудитория 9-520, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: - междисциплинарная лабораторная платформа с комплектом ПО NI ELVIS II + Circuit Design – 10 шт. (с лабораторным комплексом "Основы радиотехники и телекоммуникации", лабораторным модулем "Основы цифровой техники и программирования ПЛИС"); - 12 рабочих мест в составе: ПК Dell Intel Core i3-3240 3.4GHz/4096Mb/500Gb/ DWD-RW/ клав/мышь, монитор DELL E2014H. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Практические занятия	Аудитория 9-520, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.
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, 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, 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.

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 информационнообразовательной 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.