

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 г. 18:40

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab185f1b09

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационно-измерительная техника и электроника

Направление подготовки
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и
электротехника
Электроэнергетические системы и сети
2026
очная
5,6

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

Разработано

Доцент кафедры
автоматизированных
электроэнергетическ
х систем и
электроснабжения,
кандидат физико-
математических наук
Данилов М.И.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины формирование базовых знаний в области измерительной техники, принципов действия основных видов электронных устройств и особенностей их применения в области электроэнергетики.

Задачи освоения дисциплины дать студентам знания и практические навыки в области информационно-измерительной техники и электроники, на базе которой строятся системы защиты, автоматики и информационно-измерительные комплексы и системы в электроэнергетике

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационно-измерительная техника и электроника относится к дисциплинам (модулям) обязательной части. Ее освоение происходит в 5,6 семестрах.

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-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-4 _{ОПК-4} . Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств; ИД-6 _{ОПК-4} . Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Понимает основные методы анализа и моделирования электрических цепей. Применяет методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин. Владеет современной терминологией в области электроники; Применяет методы расчета простых аналоговых и цифровых электронных схем
ПК-4. Способность использовать современные цифровые технологии для решения режимно-технологических задач	ИД-3 _{ПК-4} . Демонстрирует способность использовать современные программные комплексы для решения электроэнергетических задач	Понимает основы аналоговой и цифровой электроники; Понимает базовые принципы построения электронных схем; Понимает устройство и назначение информационно-измерительных приборов и систем. Читает электрические схемы; Применяет базовые принципы построения электронных схем, в том числе цифровых средств измерения, для решения электроэнергетических задач; Выбирает и эксплуатирует измерительные и электротехнические приборы

		и устройства. Владеет навыками эксплуатации и диагностики измерительных приборов и информационно-измерительной техники в электроэнергетических системах; Применяет методы измерения электрических и неэлектрических величин.
--	--	--

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

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	36/0
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	36
Зачет	да
Расчетно-графическая работа	да

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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

№	Раздел дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Общие сведения об измерении физических величин: 1. Термины и определения. Классификация видов и методов	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	4			6	Тестирование

	измерений. 2. Классификация погрешностей измерений.						
2	Технические средства и методы измерений: 1. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. 2. Электромеханические измерительные приборы. 3. Электронные измерительные приборы. Цифровые измерительные приборы. Практическое занятие №1 Определение показаний магнитоэлектрического, электромагнитного и электродинамического амперметров в линейных цепях несинусоидального тока Практическое занятие №2 Расчет однополупериодного выпрямителя Практическое занятие №3 Расчет двухполупериодного выпрямителя Практическое занятие №4 Определение показаний цифровых амперметров и амперметров с выпрямительной схемой на входе в цепях несинусоидального тока Практическое занятие №5 Расчет делителей напряжения и их использование при измерениях Лабораторная работа №1 Изучение принципов работы приборов для измерения напряжения, тока и мощности. Особенности их применения при измерениях синусоидальных и несинусоидальных электрических величин Лабораторная работа №2 Исследование полупроводниковых диодов и схем на их основе	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2	10	6	6	Тести- рование
3	Общие характеристики аналоговых сигналов и устройств: 1. Виды и характеристики аналоговых сигналов, информационные параметры сигналов. 2. Основные функциональные узлы электронных устройств. 3. Основные типы электрических схем. Характеристики простейшей электрической цепи.	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2			6	Тести- рование

4	Элементная база современных электронных устройств: 1. Пассивные элементы электронных устройств. 2. Классификация элементов электронных устройств. 3. Резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности. 4. Биполярные и униполярные транзисторы. Тиристоры. 5. Индикаторы. Классификация и характеристики устройств отображения информации Практическое занятие №6 Определение измерительных шунтов и добавочных сопротивлений для расширения диапазона измерений Практическое занятие №7 Определение показаний вольтметров с преобразователями, реагирующими на различные параметры входного напряжения в цепях несинусоидального тока Практическое занятие №8 Определение показаний магнитоэлектрических, электромагнитных и электродинамических вольтметров в цепях несинусоидального тока Практическое занятие №9 Определение показаний электродинамических ваттметров в цепях несинусоидального тока Лабораторная работа №3 Исследование стабилитронов	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2	8	4	6	Тестирование
5	Усилители переменного и постоянного токов: 1. Назначение, классификация и основные параметры усилителей. 2. Обратная связь в усилителях. 3. Резистивно-емкостные усилители. 4. Усилительные каскады на полевых транзисторах. 5. Многокаскадные усилители. 6. Усилители постоянного тока с непосредственными связями. 7. Операционные усилители. 8. Дифференциальные каскады усилителей постоянного тока.	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2			6	Тестирование

6	Преобразователи и генераторы на базе операционных усилителей: 1. Преобразователи на базе операционных усилителей. Схемы генераторов и формирователей на базе ОУ. Гармонические генераторы на ОУ. Релаксационные формирователи и генераторы. 3. Усилители с преобразованием спектра входного сигнала. Интегральное исполнение 2. операционных усилителей Лабораторная работа №4 Исследование биполярного транзистора и транзисторного каскада в режиме малого сигнала Лабораторная работа №5 Операционные усилители	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2		8	6	Тестирование
7	Вторичные источники питания электронной аппаратуры: 1. Классификация вторичных источников питания. 2. Аналоговые вторичные источники питания. Принцип импульсной стабилизации напряжения.	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2			6	Тестирование
8	Основы цифровой электроники: 1. Основные понятия импульсной техники. 2. Параметры импульсных сигналов 3. Математическое введение в цифровую технику. 4. Системы счисления, используемые в цифровой технике. 5. Основы алгебры логики 6. Логические элементы 7. Понятие комбинационного цифрового устройства	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	2			12	Тестирование
	ИТОГО за 5 семестр		18	18	18	54	

1	Цифровые устройства: 1. Последовательностные цифровые устройства. 2. Триггеры. Счетчики. Регистры. 3. Полупроводниковые запоминающие устройства 4. Преобразователи кодов 5. Программируемые логические интегральные схемы Практическое занятие №10 Измерение сопротивления, емкости и индуктивности Практическое занятие №11 Измерения осциллографом и определение параметров сигнала на их основе Практическое занятие №12 Расчет положения рабочей точки усилителя переменного напряжения Практическое занятие №13 Расчет преобразователей на базе операционных усилителей Практическое занятие №14 Основы алгебры логики и примеры ее использования при расчетах в энергосистемах Практическое занятие №15 Позиционные системы исчисления Практическое занятие №16 Режимы работы триггеров Практическое занятие №17 Цифровые устройства: дешифраторы, регистры, счетчики Практическое занятие №18 АЦП, ЦАП, микропроцессоры и микро ЭВМ Лабораторная работа №6 Компараторы, сумматоры, дифференцирующие и интегрирующие схемы Лабораторная работа №7 Логические схемы и функции Лабораторная работа №8 Комбинационные цифровые устройства Лабораторная работа №9 Триггеры и счетчики	ИД-4_{ОПК-4} ИД-6_{ОПК-4} ИД-3_{ПК-4}	6	18	18	6	Тестирование
---	--	--	---	----	----	---	--------------

2	Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи: 1. Общие принципы и характеристики аналого-цифрового и цифроаналогового преобразований 2. Цифроаналоговые преобразователи. 3. Аналого-цифровые преобразователи.	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	6			6	Тестирование
3	Измерительные информационные системы. 1. Виды и структуры измерительных информационных систем. Основные компоненты измерительных информационных систем. 2. Математические модели и алгоритмы измерения измерительных информационных систем. Измерительные системы Телеизмерительные системы. Системы автоматического контроля. Системы технической диагностики. 4. Системы распознавания образов. 5. Компьютерные измерительные системы. 3. системы. Интеллектуальные измерительные системы	ИД-4 _{ОПК-4} ИД-6 _{ОПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	6			6	Тестирование
	ИТОГО за 6 семестр		18	18	18	18	
	ИТОГО		36	36	36	72	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) 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 (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.

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

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

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

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Забродин, Ю. С. Промышленная электроника : учебник для вузов / Ю. С. Забродин. - М. : Высш. шк., 1982. - 496 с. : ил. - Библиогр.: с. 486-488. - Предм. указ.: с. 480-494

2. Лачин, В. И. Электроника : учеб. пособие / В. И. Лачин, Н. С. Савелов. - 8-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 703 с. : ил. - (Высшее образование). - Гриф: Рек. МО РФ. - Библиогр.: с. 697. - ISBN 978-5-222-17655-9

3. Федоров, С. В. Электроника : учебник / С.В. Федоров, А.В. Бондарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 218 с. : табл., граф., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1368-7

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Горбачёв, Г. Н. Промышленная электроника : учебник для вузов / Г. Н. Горбачёв, Е. Е. Чаплыгин ; под ред. В. А. Лабунцова. - М. : Энергоиздат, 1988. - 320 с. : ил. - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 314-315. - Предм. указ.: с. 315-318. - ISBN 5-283-00517-8

2. Промышленная электроника : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации ; Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет ; сост. Д. Д. Михайлов ; сост. А. Н. Миляшов ; сост. А. В. Васильев ; сост. Р. Ф. Сабитов ; сост. И. Р. Хайруллин. - Казань : Издательство КНИТУ, 2008. - 81 с. : ил., табл., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн.

3. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для студ. вузов / Л. А. Бессонов. – 11-е изд., испр. и доп. – Москва : Гардарики, 2006. – 701 с. : ил. – Библиогр.: с. 605-606. – ISBN 5-8297-0159-8

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

1. Информационно-измерительная техника и электроника : Лабораторные работы : учебно-метод. пособие : Направление подготовки 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника. Профиль подготовки - Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети. Бакалавриат / М. И. Данилов, И. Г. Романенко, С. С. Ястребов, В. А. Мамаев ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2026. - 103 с.

2. Информационно-измерительная техника и электроника : Практические занятия : учебно-метод. пособие : Направление подготовки 140400.62 - Электроэнергетика и электротехника. Профиль подготовки - Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети. Бакалавриат / М. И. Данилов, И. Г. Романенко, С. С. Ястребов, В. А. Мамаев ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2026. - 91 с.

3. Методические указания к выполнению контрольных работ по дисциплине «Информационно-измерительная техника и электроника» для студентов специальностей и направлений: 140205 «Электроэнергетические системы и сети», 140211 «Электроснабжение», 140200 «Электроэнергетика» / сост. М.И. Данилов, С.С. Ястребов, И.Г. Романенко, В.А. Мамев ; рец. А.И. Гринь. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2026 - 39 с. : ил. - Библиогр.: с. 38

4. Информационно-измерительная техника и электроника : Методические указания к самостоятельной работе. Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль подготовки - Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети. Бакалавриат / М. И. Данилов, И. Г. Романенко; Сев.-Кав. федер. ун-т, Ставрополь : СКФУ.

5. Руководство пользователя NI LabVIEW для «NI ELVIS II+» работающей со специально разработанной макетной платой Силовая электроника.

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

1. <http://catalog.ncfu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
2. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
3. <https://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. 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, 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	http://catalog.ncfu.ru – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО	
2	http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.	
3	https://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	
4	www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks.	

Программное обеспечение:

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

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Аудитория оснащена следующим оборудованием: Автоматизированный контрольно-вычислительный комплекс NI PXI Systems 286300 (NI PXIe-1073, NI PXIe-6259, NI PXI-4110, NI PXIe-4300, NI PXIe-4330, NI PXI-2503)
	Лабораторный комплекс "Измерение электроэнергии" Комплект типового лабораторного оборудования ИЭЭ1-С-Р, ООО ИПЦ "Учебная техника"
	Лабораторный комплекс "Электротехника и основы электроники" с системой автоматизации измерений NI Elvis II+Circuit Design Bundle, NI Elvis Prototyping Board, Laboratory stand "Power Electronic", Curri

	Автоматизированный контрольно-вычислительный комплекс NI PXI Systems 286300 (NI PXIe-1073, NI PXIe-6259, NI PXI-4110, NI PXIe-4300, NI PXIe-4330, NI PXI-2503)
	Лабораторный комплекс "Измерение электроэнергии" Комплект типового лабораторного оборудования ИЭЭ1-С-Р, ООО ИПЦ "Учебная техника"
	Лабораторный комплекс "Электротехника и основы электроники" с системой автоматизации измерений NI Elvis II+Circuit Design Bundle, NI Elvis Prototyping Board, Laboratory stand "Power Electronic", Curri
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
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 (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, 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 (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.