

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
«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ВОЛН»**

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	4

Разработано

доцент департамента цифровых,
робототехнических систем и электроники
института перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Шаяхметов О.Х.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: формирование набора общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль: «Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях».

Задачи освоения дисциплины:

Формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области электродинамики, подготавливающих к решению задач:

- в технологической деятельности по применению основных положений и законов теории электромагнитного поля для реализации технологических процессов обмена информацией на расстоянии с учетом требований по обеспечению электромагнитной совместимости и безопасности;

- в проектной деятельности по компьютерному моделированию и экспериментальному исследованию физических процессов, связанных с электромагнитными полями и волнами, для реализации современных тенденций развития инфокоммуникационных технологий и систем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории электромагнитных полей и волн» (Б1.О.21) относится к дисциплинам по обязательной части 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 и основные физические математические законы теории электромагнитного поля.
	ИД-2 ОПК-1 применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Применяет физические законы и математические методы 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 при решении практических задач.
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИД-1 ОПК-2 находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-2 ОПК-2 разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.	Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.
	ИД-3 ОПК-2 понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.	Понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований электромагнитного поля.

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
	ИД-4 ОПК-2 выбирает способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.	Выбирает способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.
	ИД-5 ОПК-2 владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

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

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОЗФО, В акад. часах
Контактная работа:	32.00/0
Лекции/из них практическая подготовка	16.00/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16.00/16.00
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	76.00
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	да
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		

1	Тема 1. Введение в теорию электромагнитного поля. 1. Введение в дисциплину «Электро-магнитные поля и волны». 2. Электро-магнитное поле, как форма существования материи. Основные характеристики электромагнитного поля. 3. Электромагнитные параметры и классификация сред. Лабораторная работа №1. Исследование возможностей про-грамм Mathcad и Electronics Workbench для моделирования и исследования электромагнитных полей.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	10	собеседование
2	Тема 2. Система уравнений электродинамики. 1. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. 2. Полная система уравнений электро-магнитного поля. Лабораторная работа №2. Исследование операций над векторными характеристиками физических полей.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	10	собеседование
3	Тема 3. Граничные условия на поверхности раздела сред. 1. Постановка задачи определения составляющих поля на границе раздела сред. 2. Граничные условия для нормальных составляющих векторов поля. 3. Граничные условия для тангенциальных составляющих векторов поля.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	10	собеседование

	Лабораторная работа №3. Моделирование и исследование граничных условий на поверхности раздела сред.						
4	Тема 4. Волновые явления на границе раздела двух сред. 1. Падение плоских волн на границу раздела двух сред. 2. Приближенные граничные условия. Поверхностный эффект. Лабораторная работа №4. Исследование явления падения плоской электромагнитной волны на границу раздела двух сред.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	10	собеседование
5	Тема 5. Излучение электромагнитных волн. 1. Решение уравнений Максвелла для поля элементарного электрического излучателя. 2. Параметры и характеристики элементарного электрического излучателя. Лабораторная работа №5. Моделирование и исследование элементарных электрических и магнитных излучателей.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	9	собеседование
6	Тема 6. Модели элементарных излучателей. 1. Элементарный магнитный излучатель. 2. Элементарный щелевой излучатель. 3. Элемент Гюйгенса. Лабораторная работа №6. Моделирование и исследование элементарного щелевого излучателя и элемента Гюйгенса.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	9	собеседование

7	Тема 7. Электромагнитные волны в прямоугольных и круглых волноводах. 1. Поперечно-электрические и поперечно-магнитные поля в прямоугольном волноводе. Характеристики прямоугольных волноводов. 2. Поперечно-электрические и поперечно-магнитные поля в круглом волноводе. Характеристики круглых волно-водов. Лабораторная работа №7. Исследование электромагнитных волн в прямоугольном волноводе. Исследование электромагнитных волн в круглом волноводе.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	9	собеседование
8	Тема 8. Диэлектрические волноводы, световоды. 1. Постановка задачи анализа поля в диэлектрическом волноводе. 2. Поля в диэлектрическом волноводе. Световоды. Лабораторная работа №8. Исследование электромагнитных волн в диэлектрическом волноводе.	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ОПК-2 ИД-1_{ОПК-2} ИД-2_{ОПК-2} ИД-3_{ОПК-2} ИД-4_{ОПК-2} ИД-5_{ОПК-2}	2	2	-	9	собеседование
	ИТОГО		16/0	16/16	-	76	

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) «Основы теории электромагнитных полей и волн» 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 дисциплины 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:

Яковлев С. В. Электромагнитные поля и волны: учеб. пособие: Направление подготовки – Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Профиль подготовки – Сети связи и системы коммуникаций. Бакалавриат / С. В. Яковлев; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2013. – 217 с.: ил., экземпляров неограниченно.

Яковлев С.В. Электромагнитные поля и волны: учебно-методическое пособие (практикум). / С.В. Яковлев; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2013. - 238 с.: ил., – 93 экземпляра.

Панасюк Ю. Н. Электромагнитные поля [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов / Ю. Н. Панасюк, А. П. Пудовкин. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. – 96 с. – 978-5-8265-1266-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63926.html>, экземпляров неограниченно.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: учебник для бакалавров / Л.А. Бессонов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 317 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 275-276. - ISBN 978-5-9916-3176-1, – 7 экземпляра.

Астахов В.И. Квазистационарные электромагнитные поля в проводящих оболочках / В.И. Астахов. - Москва: Физматлит, 2013. - 330 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9221-1494-3; Тоже [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275466>, экземпляров неограниченно.

Учебно-методическое пособие и задания к курсовой работе по курсу Электромагнитные поля и волны [Электронный ресурс] / сост. В. М. Седов. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 27 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61579.html>, экземпляров неограниченно.

Электромагнитное поле в прямоугольном волноводе [Электронный ресурс]: практикум

№ 3 / сост. А. Б. Прошин. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 16 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63349.html>, экземпляров неограниченно.

Электромагнитные поля и волны: сборник задач и упражнений: учебное пособие / Л.А. Боков, А.Е. Мандель, Ж.М. Соколова, Л.И. Шангина; Министерство образования и науки Российской Федерации; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 185 с.: схем., ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн, экземпляров неограниченно.

Боков Л.А. Электродинамика и распространение радиоволн [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Боков, В.А. Замотринский, А.Е. Мандель. — Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 410 с. — 978-5-86889-578-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72050.html>, экземпляров неограниченно.

Аполлонский С.М. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Е. Синдаловский / Т.В. Каляда / С.М. Аполлонский. - Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях, 2020-03-02. - Санкт-Петербург: Политехника, 2016. - 264 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7325-1107-9, экземпляров неограниченно.

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

Гончаров Д.Г. Конспект лекций по учебной дисциплине «Основы теории электромагнитных полей и волн»: Направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»: [Электронный ресурс]. – Ставрополь: СКФУ, 2023. - экземпляров неограниченно.

Гончаров Д.Г. Методические рекомендации к лабораторным работам по учебной дисциплине «Основы теории электромагнитных полей и волн»: Направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»: [Электронный ресурс]. – Ставрополь: СКФУ, 2023. - экземпляров неограниченно.

Гончаров Д.Г. Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине «Основы теории электромагнитных полей и волн»: Направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»: [Электронный ресурс]. – Ставрополь: СКФУ, 2023. - экземпляров неограниченно.

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

Сайт онлайн калькуляторов и справочников. - Режим доступа - <http://ru.solverbook.com/>
Сайт по физике. – Режим доступа: <http://www.physel.ru>

Портал для радиолюбителей. – Режим доступа: <http://www.radioman-portal.ru/>

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 устройств аналоговой и цифровой схемотехники 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. Сайт онлайн калькуляторов и справочников. - Режим доступа - <http://ru.solverbook.com/>
 2. Сайт по физике. – Режим доступа: <http://www.physel.ru>
 3. Портал для радиолюбителей. – Режим доступа: <http://www.radioman-portal.ru/>
- Программное обеспечение:

1.	NI LabView Teaching Only.
2.	MMANAGAL basic.
3.	PTC Mathcad

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.
Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: - короткофокусный мультимедиа-проектор Epsonc настенным креплением, доска магнитно-маркерная 1-элементная 120x240; - 15 рабочих мест в составе: 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, 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, прочитывать 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, прочитывать 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.