

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

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

Метрология, стандартизация и технические измерения

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

Разработано

Профессор департамента ЦРСиЭ
Баженов Анатолий Вячеславович

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов общепрофессиональных компетенций, направленных на самостоятельное проведение экспериментальных исследований и использование средств измерения, освоение основных приемов обработки и представления, полученных данных на основе существующих стандартов и иной нормативной документации

Задачи освоения дисциплины:

1. Систематизация фундаментальных знаний по теории электрических цепей и методов измерения параметров электрических сигналов.

2. Формирование системы знаний, умений и навыков по проведению всех видов измерений, организации и выполнению мероприятий по метрологическому обеспечению производственных процессов промышленной электроники;

3. Формирование представлений по осуществлению контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации к требованиям, предъявляемым национальными стандартами и нормативными документами, международными рекомендациями и техническими регламентами в области промышленной электроники.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Метрология, стандартизация и технические измерения относится к дисциплинам обязательной части.

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
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных (ОПК-2)	ИД-5 _{ОПК-2} Демонстрирует знание методов и средств проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Демонстрирует отличные знание методов и средств проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.
	ИД-6 _{ОПК-2} Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования	Корректно выбирает способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования.
	ИД-7 _{ОПК-2} Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Успешно применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

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

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32/-
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32/32
Практических занятий/из них практическая подготовка	16/16
Самостоятельная работа	52
Формы контроля	
Экзамен	

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции , индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
4 семестр							
1	Теоретические основы метрологии и стандартизации. ПЗ№1 Стандартизация в области телекоммуникаций	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}	2.00	2.00/2.00		6.00	Решение задач, собеседование
2	Основные понятия технического регулирования и сертификации	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}	2.00			4.00	Решение задач, собеседование
3	Система обеспечения единства измерений. ПЗ№2 Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы СИ	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}	2.00	2.00/2.00		6.00	Решение задач, собеседование

4	Основы технических измерений. ПЗ№3 Градуировка шкал средств измерений. ПЗ№4 Классы точности средств измерений	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}	2.00	4.00/4.00		4.00	Решение задач, собеседование
5	Обработка результатов измерений и основы построения средств измерений. ЛРН№1 Обработка результатов измерений с использованием табличного процессора Excel	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2}	4.00		2.00/2.00	4.00	Собеседование, тест
6	Методы и средства измерений напряжений и токов. Измерение активных сопротивлений прямым и косвенным методами. ЛРН№2 Измерение сопротивления, емкости и индуктивности с помощью измерителя RLC E7-22. ЛРН№3 Исследование средств измерения напряжений. ЛРН№4 Статистическая обработка результатов измерений. ПЗ№5 Комбинированные аналоговые измерители электрических величин	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	4.00	2.00/2.00	12.00/12.00	4.00	Решение задач, собеседование
7	Методы и средства исследований формы электрических сигналов.	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	4.00	2.00/2.00	4.00/4.00	4.00	Решение задач, собеседование

	Исследование универсального электронно-лучевого осциллографа. ПЗ№6 Двухлучевой осциллограф GOS-620 (GOS-620FG) ЛРН№4 Исследование универсального электронно-лучевого осциллографа						
8	Методы и средства формирования измерительных сигналов. ЛРН№5 Исследование генератора сигналов низкой частоты. ПЗ№9 Цифровой многофункциональный генератор сигналов	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	2.00	2.00/2.00	4.00/4.00	4.00	Собеседование, тест
9	Методы и средства исследований сигналов в частотной и временной областях. ЛРН№6 Исследование универсального электронно-счетного частотомера. ПЗ№7 Назначение органов управления и порядок использования электронно-счетного частотомера GFC 8010H.	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	2.00	2.00/2.00	4.00/4.00	6.00	Решение задач, собеседование
10	Методы и средства измерений энергетических параметров. Исследование косвенного метода измерения мощности нагрузки	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	2.00		2.00/2.00	6.00	Собеседование, тест

11	Анализ спектра и измерение нелинейных искажений. ЛРН№6 Измерение затухания сигнала в линиях связи. ЛРН№7 Исследование спектра основных видов сигналов	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	2.00		2.00/2.00	3.00	Собеседование, тест
12	Автоматизация измерений. Информационно-измерительные приборы и системы. ЛРН№8 Исследование виртуальных средств измерений	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}	3.00		2.00/2.00	6.00	Решение задач, собеседование
13	Подготовка к экзамену	ОПК-2 ИД-5 _{ОПК-2} ИД-6 _{ОПК-2} ИД-7 _{ОПК-2}				36	
	ИТОГО за 4 семестр		32.00	16.00/16.00	32.00/32.00	52.00	
	ИТОГО		32.00	16.00/16.00	32.00/32.00	52.00	

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) Метрология, стандартизация и технические измерения 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 *(включается при наличие соответствующих занятий)*).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличие соответствующих занятий)*).

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличие соответствующих занятий)*).

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. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник / А.Г. Схиртладзе, Я.М. Радкевич. Старый Оскол: ТНТ, 2017. 420 с. – 35 экземпляров.
2. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация Электронный ресурс: учебное пособие / А.И. Афонасов / В.С. Коротков. Саратов : Профобразование, 2017. 186 с. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. ISBN 978-5-4488-0020-7, экземпляров неограниченно.

3.Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Юрайт, 2015. 838 с.

4.Червяков, В. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : конспект лекций для бакалавров дневного, заочного отделений, обучающихся по направлениям 15.03.01, 15.03.05, 20.03.01 / В. М. Червяков, А. О. Пилягина, П. А. Галкин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1426-9. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/64114.html>

5.Ершов, В. В. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / В. В. Ершов, А. С. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2015. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61309.html>

6. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации Электронный ресурс / Данилевич С. Б. : учебное пособие. Новосибирск : НГТУ, 2019. 47 с. Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. ISBN 978-5-7782-3864-0, экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Астайкин, А. И. Метрология и радиоизмерения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Астайкин, А. П. Помазков, Ю. П. Щербак ; под ред. А. И. Астайкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2010. — 405 с. — 978-5-9515-0137-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18440.html> Метрология, стандартизация и сертификация : [учебник для студ. сред. проф. образования] / под ред. А. С. Сигова. – 3-е изд. – М. : Форум, 2012. – 329 с. : прил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 323-326. – ISBN 978-5-91134-294-4

2. Яковлев С.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / СВ. Яковлев; ФБГОУ Сев.-Кав. гос. техн. ун-т. Ставрополь: Издательство СевКавГТУ, 2012.

310 с. : ил. Библиогр.: с. 309.

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

1. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях»: Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Квалификация выпускника – бакалавр / Сост. К. М. Сагдеев. – Электронный ресурс. – Ставрополь: СКФУ, 2019. экземпляров неограниченно.

2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях»: Направление подготовки 11.03.02

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Квалификация выпускника – бакалавр / Сост. К.М. Сагдеев. – Электронный ресурс. – Ставрополь: СКФУ, 2019, экземпляров неограниченно.

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

- 1 Главный форум метрологов. – Режим доступа: <https://metrologu.ru/>
- 2 Каталог нормативной документации Государственной системы обеспечения единства измерений. – Режим доступа: <http://nd-gsi.ru/>
- 3 Метрология (наука об измерениях). Метрологическое обеспечение производства. – Режим доступа: <http://metrobr.ru/>
- 4 Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
- 5 Сайт Федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)». – Режим доступа: <http://www.asms.ru/>
- 6 Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. – Режим доступа: <http://www.fundmetrology.ru/default.aspx>

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	Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ. – Режим доступа: http://www.gost.ru/wps/portal/
2	Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. – Режим доступа: http://www.fundmetrology.ru/default.aspx
3	Каталог нормативной документации Государственной системы обеспечения единства измерений. – Режим доступа: http://nd-gsi.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	Аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: стационарный ПК, электронная доска; проектор Acer P5205 DLP4000ANSI Lm XGA1024*786, доска маркерная магнитная белая.
	Оборудование для проведения лекций методом ВКС
Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: 8 рабочих мест в составе: цифровой мультиметр M890G, генератор низкочастотный GAG 810, осциллограф GOS-620FG, частотомер GFC-8010H; 10 рабочих мест в составе: сист. блок E7500/P43/4096Mb/9600GT512Mb/500Gb/DVDRW/клав/мышь, ЖК-монитор 17 Samsung 740N. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
	Комплект учебно-лаборатор. оборуд."Радиотехнические цепи и сигналы"ГалСен РТЦС1-С-К
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения для представления учебной информации: 8 рабочих мест в составе: цифровой мультиметр M890G, генератор низкочастотный GAG 810, осциллограф GOS-620FG, частотомер GFC-8010H; 10 рабочих мест в составе: сист. блок E7500/P43/4096Mb/9600GT512Mb/500Gb/DVDRW/клав/мышь, ЖК-монитор 17 Samsung 740N. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Самостоятельная работа	Помещение, оснащенное компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СКФУ.
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интер-нет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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 опорнодвигательного 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.