

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Н. П.

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 03.06.2026 15:52:54

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевой
инженерии и
биотехнологий
имени академика А.Г. Храмцова,
канд. техн. наук, доцент
Оботурова Н. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Взаимозаменяемость и нормирование точности

Направление подготовки
Направленность (профиль)

27.03.01 Стандартизация и метрология
Стандартизация, метрология и управление
качеством

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в семестре

очная
2026
6

Разработано

доц. департамента функциональных
материалов и инженерного
конструирования института
перспективной инженерии, канд.
техн. наук, доцент Пинахин И.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области взаимозаменяемости и нормирования точности размеров деталей машин, отклонений формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности, необходимых для получения достоверной информации о контролируемых и измеряемых параметрах продукции и технологического процесса; подготовка к решению производственных задач на базе знания основных принципов взаимозаменяемости с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент мог грамотно решать организационные, научные и технические задачи как при разработке чертежей деталей, технологий изготовления деталей и их измерений, так и при проведении метрологической экспертизы указанных документов.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить необходимые понятия в области нормирования точности и основные принципы взаимозаменяемости;
- научить студентов анализировать влияние входных параметров на функциональные показатели работы изделия и его частей, а также назначать точность входных параметров, назначать посадки подшипников, гладких цилиндрических, резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений, зубчатых передач;
- научить студентов правильно выполнять рабочие чертежи деталей машин с обозначением точности размеров, отклонений формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности, а также сборочных чертежей с обозначением посадок;
- научить студентов выбирать и применять методы и средства измерений;
- освоить методы обеспечения точности замыкающего звена и методы решения размерных цепей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Взаимозаменяемость и нормирование точности» относится к дисциплинам обязательной части Б1.В.04.

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
-------------------------------	------------------------------	---

ПК-5 Способен производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению	ПК 5.1. Знает основные принципы и методы классификации оцениваемой продукции; основы технологии квалитетического анализа; теоретические основы построения статистических методов контроля уровня брака; ПК 5.2. Знает национальные и международные нормативные документы, устанавливающие требования к продукции и услугам, правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; порядок рассмотрения и предъявления рекламаций; ПК 5.3. Умеет применять методы квалитетрии в оценке качества продукции; производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; проводить анализ качества работы оборудования; проводить анализ причинно-следственных связей, определяющих качество продукции; анализировать результаты статистической оценки качества продукции (процесса, услуги) и состояния производства; ПК 5.4. Умеет оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; анализировать поставщиков; оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; ПК 5.5. Владеет навыками выбора номенклатуры показателей качества промышленной продукции и проведения систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации; ПК 5.6. Владеет навыками учета, систематизации и оформления данных о фактическом уровне качества продукции и принятия соответствующих решений.	Анализирует методы определения стабильности технологического процесса, понятия, средства, объекты и источников погрешностей измерений и умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, владеет навыками назначения необходимых норм точности на различные параметры изделий Знает общую теорию измерений, взаимозаменяемость, основы нормирования точности геометрических параметров изделий с точки зрения качества и взаимозаменяемости продукции и умеет читать рабочие чертежи деталей, т.е. расшифровывать условные обозначения требований к точности элементов, трактовать их смысл и объяснять необходимость их применения с точки зрения качества, владеет навыками измерения точности размеров и контроля деталей или партии деталей, а также методами расчета размерных цепей
ПК-10. Способен к организации и проведению работ по обновлению эталонной	ПК 10.1. Знает современное состояние эталонной базы и поверочного оборудования и средств измерений;	Знает условные обозначения требований к точности геометрических и других параметров изделий,

базы, поверочного оборудования и средств измерений, осуществлять метрологическую экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием средств измерений в подразделении, определить причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принять меры по их устранению и повышению эффективности использования.	идентифицирует объекты метрологической экспертизы и требования к ним в проектах технических документов; ПК-10.2. Умеет организовать и проводить работы по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений; метрологическую экспертизу проектов технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; ПК 10.3. Умеет организовать и проводить мероприятия по надзору и контролю за состоянием средств измерений в подразделении, по принятию мер в устранении существующих недостатков и неисправностей и повышении эффективности их использования.	нормативно-правовые документы системы технического регулирования и умеет рассчитывать и назначать нормы точности на различные параметры изделий гладких соединений; определять погрешности измерения, владеет навыками назначения точности параметров уменьшающих возможность появления брака, а также выполнять процедуры стандартизации и сертификации Оценивает основные сведения о взаимозаменяемости изделий, теоретические основы построения Единой системы допусков и посадок и умеет рассчитывать конструкторские, технологические и измерительные размерные цепи, владеет навыками нормирования допусков и посадок типовых соединений деталей машин.
--	--	---

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	80
Формы контроля	
Зачет	6 семестр

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Форма 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. Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Нормирование точности размеров деталей гладких цилиндрических соединений. Взаимозаменяемость. Основные понятия. Понятие точности, линейные размеры и отклонения. Допуски размеров, посадки и допуск посадки. Основные отклонения.	ПК-5, ПК-10	2			80	Собеседование
	Оценка стабильности показателей машины Освоить методику определения количественных критериев (характеристик) оценки стабильности показателей качества (показателей служебного назначения) машины или показателя точности. Расчет допусков линейных размеров по единице допуска Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		4			Индивидуальное задание

2	Тема 1. Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Нормирование точности размеров деталей гладких цилиндрических соединений. Квалитеты. Система отверстия и система вала. Схематичное изображение полей допусков.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Расчет параметров посадки с зазором в гладком соединении Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Расчет параметров посадки с натягом в гладком соединении Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		4			Индивидуальное задание
3	Тема 1. Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Нормирование точности размеров деталей гладких цилиндрических соединений. Условное обозначение предельных отклонений и посадок. Методы выбора посадок и области их применения.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
4	Тема 2. Нормирование шероховатости поверхности, точности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах. Выбор параметров шероховатости. Методы и средства контроля параметров шероховатости.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Расчет параметров переходных посадок в гладком соединении Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Расчет предельных зазоров посадки Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Выбор посадки по значениям предельных зазоров Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		6			Индивидуальное задание

5	Тема 2. Нормирование шероховатости поверхности, точности формы и расположения поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Нормирование и обозначение на чертежах отклонений формы и расположения поверхностей.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
6	Тема 3. Нормирование точности подшипников качения. Виды нагружения колец подшипников качения. Выбор посадок подшипников.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Расчёт переходных посадок на вероятность получения натягов и зазоров Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Расчет предельных натягов посадки Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		4			Индивидуальное задание
7	Тема 3. Нормирование точности подшипников качения. Классы точности и поля допусков подшипников.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
8	Тема 4. Нормирование точности шпоночных соединений. Виды шпоночных соединений и: их назначение. Поля допусков на сопрягаемые размеры деталей шпоночного соединения.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Выбор посадки по предельным значениям натягов при механической сборке Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		2			Индивидуальное задание
9	Тема 4. Нормирование точности шпоночных соединений. Контроль нормируемых параметров шпоночных соединений. Обозначения шпоночных соединений на чертежах.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
10	Тема 5. Нормирование точности шлицевых соединений. Виды шлицевых соединений и их назначение. Способы центрирования шлицевых соединений.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование

	Выбор посадки по предельным значениям натягов при термической сборке Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		2			Индивидуальное задание
1	Тема 5. Нормирование точности шлицевых соединений. 1 Обозначение посадок шлицевых соединений с прямобочным профилем шлица.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
1	Тема 5. Нормирование точности шлицевых соединений. 2 Обозначение посадок шлицевых соединений с эвольвентным профилем шлица. Методы и средства контроля нормируемых параметров.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
1	Тема 6. Нормирование точности размеров деталей резьбовых соединений. Виды и основные параметры резьб. Допуски и посадки резьбовых соединений с зазором, переходных и с натягом.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Определение допусков изделий из пластмасс Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Расчет и проектирование калибров для контроля размеров гладких цилиндрических соединений Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		4			Индивидуальное задание
1	Тема 6. Нормирование точности размеров деталей резьбовых соединений. Обозначение посадок резьбовых соединений на чертежах. Методы и средства контроля нормируемых параметров резьбы.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
1	Тема 7. Размерные цепи. Методы решения размерных цепей (максимума-минимума, вероятностный метод). Прямая и обратная задачи решения размерных цепей.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование

	Определение вероятности попадания размера ролика подшипника в пределы допуска Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков. Выбор посадок резьбовых соединений Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		4			Индивидуальное задание
1 6	Тема 7. Размерные цепи. Метод, обеспечивающий полную взаимозаменяемость: первая и вторая задачи.	ПК-5, ПК-10	2				Собеседование
	Решение прямой задачи размерной цепи Ознакомиться с основными понятиями и принципами построения системы допусков.	ПК-5, ПК-10		2			Индивидуальное задание
	ИТОГО за 6 семестр		32	32		80	
	ИТОГО		32	32		80	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Взаимозаменяемость и нормирование точности» 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 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.

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. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-7765-1434-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/151710>.

2. Верещагина, А. С. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие / А. С. Верещагина, С. И. Василевская. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 359 с. — ISBN 978-5-7782-3855-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152188>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Третьяк, Л. Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности Электронный ресурс / Третьяк Л. Н. : учебное пособие для вузов. - Оренбург: ОГУ, 2019. - 362 с.

2. Контрольно-измерительные приспособления в машиностроении: учебн. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. "Конструк.-технолог. обеспечение машиностроит. производств" / В. П. Меринов, А. М. Козлов, А. Г. Схиртладзе, И. В. Бочарова. - 4-е изд., стер. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 168 с.: ил. - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-94178-496-

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

1. Рукопись методических указаний по выполнению практических работ по дисциплине "Взаимозаменяемость и нормирование точности" (рукопись) / сост. Пинахин И.А., Ставрополь, СКФУ, 2026.

2. Рукопись методических указаний к самостоятельной работе по дисциплине "Взаимозаменяемость и нормирование точности" (рукопись) / сост. Пинахин И.А., Ставрополь, СКФУ, 2026.

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

1. [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) Университетская библиотека онлайн.

2. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.

3. <http://www.i-mash.ru> – ресурс машиностроения, каталог стандартов ЕСКД.

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	КонсультантПлюс
2	Техэксперт

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)

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. 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 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.