

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Надежда Павловна

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

Дата подписания: 18.06.2026 18:35:41

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

Процессы и аппараты пищевых производств

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 5 семестре

43.03.01 Сервис
Гастрономия и сервис
очная
2026

Разработано:
профессор кафедры пищевых
технологий и инжиниринга, д.т.н.
Борисенко А.А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) - Гастрономия и сервис.

Задачи дисциплины состоят в изучении на базе фундаментальных законов физики и химии общих процессов, протекающих в пищевых производствах, изучении современных аппаратов, общих методов их расчёта, путей рационализации процессов, выбора оптимальных конструкций аппаратов в конкретных производствах, в освещении основных технических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии и сервиса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 5 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-1 ОПК-3 Определяет эффективность и надежность процессов и аппаратов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает теорию и основные принципы совершенствования технологических процессов производства продуктов питания ; устройство и принцип действия основных пищевых аппаратов Умеет выбирать технологические аппараты, используемые при производстве продуктов питания. Демонстрирует способность управления действующими технологическими процессами и аппаратами.
ПК-5. Способен проводить проектные расчеты, обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для производственных технологических линий, основных и вспомогательных помещений, в том числе с использованием информационных технологий	ИД-1 ПК-5 Осуществляет контроль качества, безопасности сырья и готовой продукции с использованием нормативной документации, основных и прикладных методов исследований ИД-2 ПК-5 Организовывает технологический процесс производства продуктов питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением современного технологического оборудования, традиционных и новых видов сырья ИД-3 ПК-5 Выявляет объекты для улучшения технологии пищевых производств с учетом прогрессивных методов эксплуатации оборудования, принципов управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства, основ физиологии пищеварения и обмена веществ, современных концепций питания	Знает методы оптимизации технологических процессов; основные процессы и аппараты и способы их рационального выбора для улучшения технологии пищевых продуктов. Определяет и анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции. Умеет разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов Демонстрирует способность применять на практике мероприятия по совершенствованию технологических процессов

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

Объем занятий: Всего: 3 з. е., 108 акад. ч	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	54
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	18
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Зачет	
Экзамен, 5 семестр	36

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

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации		
5 семестр								
1	Тема 1. Основные положения и научные основы дисциплины. Классификация основных процессов пищевых производств. Два вида переноса. Перенос энергии и массы. Движущая сила процесса. Законы переноса массы и энергии. Принципы оптимизации технологических процессов. Классификация аппаратов и требования к ним. Свойства сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				
2	Тема 2. Основы расчета процессов и аппаратов и основные свойства пищевого сырья и продуктов. Основы расчёта процессов и аппаратов. Цели переработки природного сырья. Физические параметры пищевых продуктов. Основные свойства пищевых продуктов и сырья. Плотность, вязкость, поверхностное натяжение, капиллярность и другие свойства.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				

	Закон внутреннего трения Ньютона. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Свойства жидкостей. Теплоёмкость, теплопроводность, температуропроводность.							
3	Тема 3. Моделирование и подобие процессов и аппаратов Математическое и физическое моделирование. Восемь этапов математического моделирования. Виды математических моделей. Подходы математического моделирования. Свойство изоморфности дифференциальных уравнений. Основы теории подобия. Условия однозначности. Геометрическое подобие. Гомохронность. Подобие скоростей. Подобие физических величин. Подобие начальных и граничных условий. Инварианты и критерии подобия. Теоремы подобия. Критерий Ньютона. π -теорема. Метод анализа размерностей.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				

4	Тема 4. Измельчение, прессование, формование сырья и сортирование сыпучих материалов. Сущность и назначение измельчения. Дробление и помол. Способы измельчения. Гипотезы измельчения. Основные типы дробилок, дезинтеграторов, мельниц и требования к ним. Рубящее и скользящее резание. Основные типы режущих машин. Сущность и разновидности прессования. Факторы, влияющие на прессование. Гидравлические и шнековые прессы, формовочные аппараты экструдеры. Классификация, методы сортирования, разновидности сит и их характеристика. Основные зависимости процесса. Просеивающие машины. Триеры. Воздушная и магнитная сепарация. Флотация. Электростатическая сепарация	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2			18	Защита практических работ
5	Тема 5. Перемешивание и разделение неоднородных систем. Способы перемешивания и характеристики процесса перемешивания. Расход энергии на перемешивание. Модифицированные критерии Рейнольдса и Фруда. Типы мешалок для механического перемешивания. Перемешивание в потоке, пневматическое и циркуляционное. Основные типы смесителей для сыпучих материалов. Стадии замеса теста и типы смесителей. Виды неоднородных систем и их характеристика. Методы разделения и материальный баланс процесса. Классификация и характеристика процессов разделения. Закон Стокса. Аппараты для отстаивания жидкостей (отстойники) и разделения газовых систем. Фильтрация, движущая сила и скорость процесса. Фильтры.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				

6	Тема 6. Псевдооживление, осаждение и сепарирование в поле центробежных сил, мембранные методы разделения жидких систем. Основные понятия. Режимы и скорость псевдооживления. Современные примеры реализации псевдооживления в пищевых производствах. Осадительное центрифугирование его закономерности и фактор разделения. Классификация и основные типы отстойных центрифуг периодического и непрерывного принципа действия. Тарельчатые сепараторы и циклоны, их классы. Особенности процесса в сепараторах осветлителей и разделителях. Мембранные методы разделения жидких систем.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				
7	Тема 7. Тепловые процессы и теплообменные аппараты. Выпаривание и конденсация. Понятие тепловых процессов, виды переноса теплоты и основные закономерности теплопередачи. Свободная и вынужденная конвекция. Тепловое излучение. Баланс лучистой энергии. Сложная теплоотдача. Коэффициент теплоотдачи. Классификация теплообменников и их основные типы. Кожухотрубчатые, пластинчатые, спиральные и другие типы теплообменников. Сущность и назначение и основные закономерности выпаривания. Основные узлы выпарного аппарата. Полезная разность температур. Реализация принципа направленной естественной циркуляции. Одно- и многокорпусные выпарные установки. Материальный и тепловой балансы однокорпусного выпаривания. Концентрационные температурные потери. Гидростатическая температурная депрессия. Многокорпусное выпаривание. Конденсация и конденсаторы	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				

8	Тема 8. Процессы массопередачи. Классификация массообменных процессов. Сущность процессов массообмена. Виды основных массообменных процессов. Кинетика массопередачи. Материальный баланс массообменных процессов. Ступени изменения концентраций и определение числа единиц переноса. Основные законы массопередачи. Дифференциальное уравнение конвективного массопереноса. Коэффициенты массопередачи и массоотдачи.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				
9	Тема 9. Процессы сушки сырья и продуктов. Сорбционные процессы. Определение процесса и формы связи влаги с материалом. Кинетика процесса и кривые сушки. Материальный баланс процесса сушки. Тепловой баланс процесса сушки. Классификация сушилок. Выбор сушильного агента. Характеристика способов сушки пищевых продуктов: конвективного, кондуктивного, термоизлучением (при помощи инфракрасных лучей) и токами высокой и сверхвысокой частоты. Камерные (шкафные) сушилки. Многоярусная ленточная сушилка. Туннельная сушилка. Барабанная сушилка. Сушилка с одноступенчатым аппаратом кипящего слоя. Распылительная сушилка. Вальцовые сушилки. Сублимационная сушилка. Ламповая радиационная сушилка. СВЧ-сушилка. Сорбционные процессы, назначение, классификация, особенности и аппараты для их реализации.	ИД-1 ОПК-3 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	4	2				
Итого за 5 семестр			36	18			18	

6. Наименование лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

7. Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных занятий	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
5 семестр			
1	Тема 1. Основные положения и научные основы дисциплины.	2	
2	Тема 2. Основы расчета процессов и аппаратов и основные свойства пищевого сырья и продуктов	2	
3	Тема 3. Моделирование и подобие процессов и аппаратов	2	Разбор конкретных ситуаций

4	Тема 4. Измельчение, прессование, формование сырья и сортирование сыпучих материалов.	2	
5	Тема 5. Перемешивание и разделение неоднородных систем	2	
6	Тема 6. Псевдоожижение, осаждение и сепарирование в поле центробежных сил, мембранные методы разделения жидких систем	2	Разбор конкретных ситуаций
7	Тема 7. Тепловые процессы и теплообменные аппараты.	2	
8	Тема 8. Процессы массопередачи	2	
9	Тема 9. Процессы сушки сырья и продуктов	2	
Итого за 5 семестр		18	4
Итого		18	4

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. 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.
- ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина 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 последующей трудовой деятельности.

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

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

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для вузов / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Бакин, И.А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / И.А. Бакин .- Москва ; Вологда : Инфа-Инженерия , 2023 .- 208 с.
2. Омаров М. С. О-57 Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие для студентов пищевых и биотехнологических специальностей / М. С. Омаров. – Павлодар : Кереку, 2010. – 169 с.
3. Плаксин, Ю. М. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник / Ю. М. Плаксин, Н. Н. Малахов, В. А. Ларин. - 2-е изд, перераб. и доп. - М.: КолосС, 2005. - 760 с4. Вобликова Т. В., Шлыков С. Н. , Пермяков А. В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие Ставрополь: Агрус, 2016, 212 с.
5. Процессы и аппараты пищевых производств : учебник / А. Н. Остриков [и др.] ; ред. А. Н. Остриков. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 616 с.
6. Холодилин, А. Лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств» : учебное пособие / А. Холодилин, С.Ю. Соловых ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - 2-е изд. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 142 с.

10.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» для студентов очной формы обучения направления подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) –Гастрономия и сервис, квалификация (степень) выпускника: бакалавр / сост. А.А.Борисенко – Ставрополь: СКФУ [Электронный ресурс].
2. Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) – Гастрономия и сервис, квалификация (степень) выпускника: бакалавр / сост. А.А.Борисенко – Ставрополь: СКФУ [Электронный ресурс].
3. Прохасько, Л.С. Процессы и аппараты пищевых производств: методические указания / Л.С. Прохасько. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 51 с.

10.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. app.worldfood-connect.com / Сайт «Пищевая промышленность – На WorldFood Connect», [Видеообзоры стендов WorldFood](#), [кулинарный мастер-класс](#) .
2. <http://www.rsl.ru> / Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки.
3. www.biblioclub.ru / Университетская библиотека ONLINE.
4. <http://catalog.ncfu.ru> – автоматизированная информационно-библиотечная система «Фолиант»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»
6. <http://mppnik.ru> – информационный портал «Пищевик».
7. <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.

10.1.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций и проведении лабораторных и практических занятий используется компьютерная техника, демонстрации видео роликов и мультимедийных материалов.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн». <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система IPRbooks. <http://www.iprbookshop.ru>
- Яндекс (<http://www.yandex.ru>),

- Rambler (<http://www.rambler.ru>),
- Google (<http://www.google.ru>),
- единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютер (переносной ноутбук), проектор (переносной проектор), доска магнитно-маркерная. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютер (переносной ноутбук), проектор (переносной проектор), доска магнитно-маркерная
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Фонды и ресурсы Научной библиотеки СКФУ

12. 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.

13. 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.