

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:27:13

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ,
канд. экон. наук, доцент
Данченко Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания	
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	3	3

Разработано:

канд. юрид. наук, доцент кафедры ТППТ
Барабаш Н.В.

Пятигорск, 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Программа дисциплины «Биохимия» предназначена для бакалавров направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Цель изучения дисциплины:

-обеспечить у студентов формирование знаний для глубокого понимания химических процессов, происходящих не только в живых организмах, но и в пищевом сырье при его хранении и переработке.

-изучение биохимических процессов на современном уровне, необходимых в системе подготовки специалистов для пищевой промышленности, микробиологии, пищевой химии, технологии и других дисциплин, связанных с производством и хранением продуктов питания, вырабатываемых из сырья растительного и животного происхождения

Задачами освоения дисциплины являются:

-усвоение студентами материала по химическому составу живых организмов, структуре биологической роли и свойствам белков, нуклеиновых кислот, ферментов, липидов, углеводов, других соединений, входящих в состав растительных и животных организмов, а также по обмену этих соединений.

- приобретение умений по методам биохимических исследований. Знание химического состава конкретного организма и его отдельных частей, биохимических процессов, протекающих как в целом организме, так и в отдельных органах, тканях и сырье для пищевой промышленности позволит будущему инженеру-технологу рационально использовать пищевое сырьё, понять необходимость ведения технологического процесса так, чтобы обеспечить высокую пищевую и биологическую ценность получаемых продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биохимия» относится к дисциплинам обязательной части.

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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода
	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Учитывает полученную информацию для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
	ИД-3 _{УК-1} Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Анализирует риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.

ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет основные положения, законы, методы исследований естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Анализирует основные положения, законы, методы исследований естественных наук при решении задач профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-2} Использует навыки самостоятельной работы со специальной литературой для совершенствования знаний в области естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Обобщает навыки самостоятельной работы со специальной литературой для совершенствования знаний в области естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 6 з.е., 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	72/0	16/0
Лекции/из них практическая подготовка	36/0	8/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/0	8/0
Самостоятельная работа	108	191
Формы контроля		
Экзамен	36	9

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
3 семестр											
1	Биохимия – основа науки о питании. Химия, роль и обмен веществ в организме. Строение клетки. Предмет и задачи курса. Основные классы органических соединений, входящих в состав живых систем. Строение и состав клеток живых организмов. Роль воды и ионов в организме. Биологические структуры.	ИД-1 _{ук-1} ИД-2 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-1 _{опк-2} ИД-2 _{опк-2}	2	-	-	6	2	-	-	10	Собеседование работы тестирование
2	Уровни организации живых организмов и их химический состав. Азотосодержащие вещества. Аминокислоты. Физико-химические свойства. Стехиометрия. Белковые и неперотеновые аминокислоты. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Аминокислоты как структурные элементы белков. Пептиды. Структура и свойства.	ИД-1 _{ук-1} ИД-2 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-1 _{опк-2} ИД-2 _{опк-2}	2	-	-	6	2	-	-	10	Собеседование

3	Структура белковых тел. Физико-химические свойства белков. Классификация белков. Цветные реакции на белки. Реакции осаждения белков. Белки. Молекулярная масса, размер и форма белковых макромолекул. Методы выделения белков. Классификация белков. Четыре уровня организации структуры белков. Первичная структура белков и методы её определения. Автоматические секвенаторы. Семейство белков и гомология первичной структуры. Вторичная структура белков и методы её определения. Пептидная связь и конформация полипептидной цепи. Основные типы вторичной структуры белков. Роль водородных связей. Третичная структура белков. Рентгеноструктурный анализ биополимеров.	ИД-1 _{ук-1} ИД-2 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-1 _{опк-2} ИД-2 _{опк-2}	2	-	12	6	2	-	4	10	Собеседование Защита лабораторной работы
4	Простые и сложные белки. Растворимость белков. Высаливание белков. Определение изоэлектрической точки белков. Выделение казеина из молока. Простые белки: альбумины, глобулины, гистоны, протамины, проламины и глютелины, коллагены и кератины. Сложные белки: фосфопротеиды, липопротеиды, гликопротеиды, хромопротеиды и т.д.	ИД-1 _{ук-1} ИД-2 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-1 _{опк-2} ИД-2 _{опк-2}	2	-	12	6	2	-	4	10	Собеседование Защита лабораторной работы
5	Ферменты. Определение, общие свойства, механизм действия. Классификация ферментов.	ИД-1 _{ук-1} ИД-2 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1}	2	-	8	6	-	-	-	10	Собеседование Защита лабораторной

	Каталитические свойства ферментов. Действие амилазы на крахмал. Определение оптимальной температуры действия ферментов. Номенклатура, классификация. Белковая природа ферментов. Активный центр. Участок связывания с субстратом. Кофакторы ферментов. Коферменты и простетические группы. Холофермент и апофермент. Химическая модификация, иммобилизация и стабилизация ферментов, иммобилизованные клетки ферментов, иммобилизованные клетки. Регуляторные ферменты. Аллостерические ферменты и модуляторы. Проферменты. Изоферменты. Мутации и активности ферментов. Молекулярные механизмы действия ферментов. Гидролазы: пепсин, химотрипсин, карбоксилаза, пирогосфатаза. Применение ферментов и их ингибиторов в медицине. Инженерная энзимология. Источники ферментов	ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}									работы
6	Методы выделения и очистки ферментов. Обнаружение ферментов и их активность. Учение Данилевского А.Я. о ферментах. Современные методы выделения и очистки ферментов. Обнаружение ферментов.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	10	Собеседование
7	Обмен веществ и биоэнергетика. Дыхательная цепь. Обмен веществ и биоэнергетика. Термодинамическая	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1}	2	-	-	6	-	-	-	10	Собеседование

	обеспеченность биопроцессов. Метаболизм как совокупность процессов анаболизма и катаболизма. Источник углерода, кислорода, азота и водорода для жизнедеятельности организмов.	ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}									
8	Регуляция обмена веществ. Гормоны. Гормоны белковой природы. Гормоны стероидной природы.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
9	Обмен белков. Первый и второй этап обмена белков. Белки. Виды белков. Обмен белков. Синтез белка. Другие превращения аминокислот	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
10	Третий этап обмена белков. Обмен сложных белков. Выделение продуктов обмена. Аммиак, фенол, индол и т.п. Распад сложных белков. Влияние отдельных факторов на обмен белков.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
11	Липиды (химия и метаболизм). Изучение химических свойств жиров. Липидами называются органические соединения природного происхождения, построенные по типу сложных ферментов (из спирта и кислоты). Многообразие спиртов и кислот, входящих в структуру молекулы липидов, обуславливает и многочисленность этого важного класса биовеществ. В зависимости от химического состава липиды классифицируются на	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	4	6	-	-	-	11	Собеседование Защита лабораторной работы

	несколько групп: 1) глицериды (жиры); 2) воска; 3) фосфатиды (фосфолипиды); 4) сфинголипиды; 5) стериды; 6) каротиноиды.										
12	Обмен липидов. Первый этап (переваривание и всасывание липидов). Второй этап обмена липидов. Выделение продуктов обмена липидов (третий этап обмена). Окисления глицерина и жирных кислот, цикл Кребса, кетоновые тела и кетос, синтез липидов в тканях, синтез фосфотидов и стеридов, регуляция липидного обмена.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
13	Углеводы (химия и метаболизм) Строение, классификация и общие свойства углеводов. Моносахариды (монозы) и его производные. Олисахариды. Полисахариды.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
14	Биологическая роль. Обмен углеводов. Переваривание и всасывание (первый этап обмена). Второй этап обмена. Синтез и распад гликолена.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
15	Взаимосвязь обмена углеводов, белков и липидов.Регуляция обмена веществ. Биохимия и питание. Возможные превращения липидов из углеводов и обратные процессы, переход от липидов к белкам, связующее звено обмена. Эссенциальные вещества. Роль белков в питании. Роль липидов в питании. Роль углеводов в питании. Роль	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование

	минеральных веществ в питании. Молоко. О нормах в питании.										
16	Жирорастворимые витамины. Химическая природа, источники, проявления авитаминоза гиповиноза и гипервитаминоза. Структура, химическая природа, источники, проявления авитаминоза гиповиноза и гипервитаминоза	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
17	Водорастворимые витамины. Химическая природа, источники, проявления авитаминоза гиповиноза и гипервитаминоза. Структура, химическая природа, источники, проявления авитаминоза гиповиноза и гипервитаминоза	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование
18	О полноценности питания и нормах витаминов. Учение о полноценном питании. Диеты. Рекомендуемые нормы витаминов по возрастной и половой принадлежности.	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2} ИД-2 _{ОПК-2}	2	-	-	6	-	-	-	11	Собеседование тестирование
ИТОГО за 3 семестр			36	-	36	108	8	-	8	191	
ИТОГО			36	-	36	108	8	-	8	191	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Биохимия» 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 оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. 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 завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

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

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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Маршалкин, М. Ф. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске). Биохимия: учеб. пособие / М.Ф. Маршалкин ; Институт сервиса, туризма и дизайна(филиал)СКФУ в г. Пятигорске. - Пятигорск: ПФ СКФУ, 2016. - 323 с. - Библиогр.: 322 с.
2. Тихонов Г.П. Основы биохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихонов Г.П., Юдина Т.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 179 с.
3. Рогов, И.А. Химия пищи: И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко- М.: КолосС, 2013.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Биологическая химия: учебное пособие/ Ю. Б. Филлипович [и др.]; ред. Н. И. Ковалевская — М.: ИЦ "Академия", 2011.
2. Рогожин В. В. Биохимия молока и мяса: учебник СПб.: [Гиорд](#), 2012
3. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учебник/ А.Д. Таганович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 672 с.

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Биохимия» для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и

организация общественного питания, направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

2. Методические указания для студентов по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Биохимия» для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

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

1. <http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС «IPRbooks»;
3. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс;
4. <http://catalog.ncstu.ru/> - Электронная библиотека СКФУ;

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
2	Электронная библиотека СКФУ

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Лаборатория общей, неорганической, аналитической химии и физико-химических методов анализа. Аквадистиллятор; весы лабораторные равноплечие; микроскопы; печь муфельная; рН метры; спектрофотометр; стерилизатор; столы лабораторные для кабинета химии; термостаты; установка титровальная; фотоколориметр фотоэлектрический; холодильник; центрифуга; шкаф медицинский; шкаф суховоздушный; шкаф вытяжной с мойкой; химическая посуда; инвентарь; комплект учебной мебели; мультимедийное оборудование: ноутбук; проектор переносной, экран переносной. Весы лабораторные равноплечие; микроскопы; столы лабораторные для кабинета химии; установка титровальная; фотоколориметр фотоэлектрический; шкаф медицинский для посуды; шкаф вытяжной с мойкой; химическая посуда; инвентарь; комплект учебной мебели; мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор переносной, экран переносной
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных

образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.