

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Андреевич

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 18.06.2026 10:15:25

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д-р геогр. наук проф
Лиховид А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ

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

05.03.06 Экология и природопользование
Экология и экологическая безопасность
2026
очная
1,2

Разработано

канд.биол.наук доц. Аулова А.В.

Д
А

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИ И ГИСТОЛОГИЯ» сформировать целостное представление о структурно-функциональной организации клеток прокариот и эукариот; заложить основы понимания закономерностей организации основных клеточных процессов; а также представлений о развитии и жизнедеятельности организма на основе структурной организации тканей и органов; гистофункциональных особенностях тканевых элементов, методах их исследования в сравнительно-возрастном и онто- и филогенетических аспектах с учётом адаптационно-компенсаторных процессов организма.

задачи:

1. Изучение закономерностей цито- и гистогенеза: строение, функционирование клеток и тканей с учетом установления общих и специфических структурно-функциональных свойств и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития;
2. Изучение закономерностей дифференцировки клеток и тканей, их физиологической регенерации и регуляции этих процессов, а также дифференцировки и жизнедеятельности недифференцированных клеток.
3. Исследование адаптации тканевых элементов к действию различных биологических, физических, химических и других факторов.
4. Исследование возрастных изменений в клеточных и гистологических структурах организма.
5. Формирование умения идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клеточная биологии и гистология» относится к дисциплинам обязательной части Б1.О.13

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-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1_{оПК-1} Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования. ИД-2_{оПК-1} Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ИД-3_{оПК-1} . Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования ИД-4_{оПК-1} . Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования ИД-5_{оПК-1} . Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	34
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	68/4
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	114
Формы контроля	
Зачет	1 сем
Экзамен	-
Зачет с оценкой	2 сем
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) 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			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Цитология как наука. Предмет и задачи цитологии. Методы цитологии. Связь цитологии с другими науками, прикладное значение цитологии. История развития цитологии. Основные положения клеточной теории.	ОПК-1	2			54
2.	Вирусы: открытие, строение, свойства, жизненные циклы, эволюция.	ОПК-1	2		2	
3.	Прокариотическая клетка: строение, капсулы и слизистые слои, клеточная стенка, жгутики, пили, плазматическая мембрана, генетический материал, рибосомы, споры, формы клетки, рост и размножение.	ОПК-1	2		4	

4.	Эукариотическая клетка: общий план строения и специфика растительной, грибной и животной клеток.	ОПК-1	2		6	
5.	Структура и функции биомембран. Химический состав, строение и свойства плазматической мембраны, транспортная функция плазмалеммы. Межклеточные контакты. Рецепторная и ферментативная функции плазмалеммы. Клеточная стенка растений, бактерий, грибов.	ОПК-1	2		4	
6.	Гиалоплазма, одномембранные органоиды: Химический состав и свойства гиалоплазмы. Строение и функции ЭПС, аппарата Гольджи и лизосом. Везикулярный транспорт. Цитоскелет: строение и функции микротрубочек, микрофиламентов, промежуточных филаментов, миофибрилл. Строение и функции ресничек и жгутиков.	ОПК-1	2		8	
7.	Энергетика клеток растений и животных. Митохондрии и хлоропласты как полуавтономные органоиды клетки. Субстратное и окислительное фосфорилирование. Биогенез пластид. Митохондрии.	ОПК-1	2		2	
8.	Нуклеоид и плазмиды бактерий. Ядро эукариот, строение и функции. Уровни организации хромосом. Продукты ядерной активности. Общая характеристика жизненного цикла клетки. Пресинтетический период, механизмы транскрипции и трансляции. Синтетический период. Репликация ДНК. Постсинтетический период. Регуляция жизненного цикла клетки, факторы роста	ОПК-1	2		4	
9.	Митоз. Цитокenez клеток растений и животных. Амитоз, эндомиоз. Мейоз. Дифференциация. Патология клетки и внутриклеточная репарация. Апоптоз.клеток. Специализация клеток.	ОПК-1	2		6	
Зачет						
за 1 семестр			18		36	54
1.	Гистология как наука, цели, задачи, методы. Ткани как системы. Ткань как система. Определение ткани. Классификация тканей и общие закономерности их формирования. Развитие тканей. Детерминация и коммитирование. Концепция дивергентного развития тканей в филогенезе и онтогенезе, сформулированная Н. Г. Хлопиным. Теория параллелизмов А. А. Заварзина. Тканевой гомеостаз. Основы кинетики клеточных популяций.	ОПК-1	2		60	

2.	Эпителиальные ткани. Железы. Генетическая, морфологическая и функциональная классификация эпителиев. Общие признаки, характерные для эпителиальных тканей. Однослойный эпителий, его виды, особенности строения. Многослойный эпителий, его виды, строение, функциональное значение, происхождение и расположение в организме. Железистый эпителий, его характеристика, происхождение и расположение в организме. Фазы секреторного цикла и их характеристика. Классификация желез	ОПК-1	2	4	
3.	Соединительные ткани. Общие принципы организации и классификации соединительных тканей. Соединительные ткани со специальными свойствами. Характеристика собственно соединительной ткани, ее классификация. Волокнистые соединительные ткани, развитие, строение, функции и месторасположение. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфологическая и функциональная характеристика клеток, волокон и основного вещества. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее развитие, строение, функции и месторасположение. Фиброзные мембраны. Общая морфофункциональная характеристика типа соединительных тканей со специальными свойствами. Морфология, функциональное значение и месторасположение жировой ткани.	ОПК-1	2	4	
4.	Скелетные ткани. Хрящевая ткань, развитие, общая характеристика, клеточный состав, межклеточное вещество. Типы хрящевой ткани, особенности строения, регенерация. Возрастные изменения. Костная ткань. Развитие кости непосредственно из мезенхимы (прямой остеогистогенез) и на месте хряща (непрямой остеогистогенез). Костные клетки (остеобласты, остециты, остеокласты). Структура и химический состав межклеточного вещества. Строение кости как органа. Грубоволокнистая и пластинчатая костные ткани. Строение надкостницы. Перестройка кости во время развития и роста организма. Остеон - структурная единица компактного вещества трубчатой кости. Факторы, влияющие на рост костей. Регенерация костной ткани.	ОПК-1	2	4	
5.	Кровь и лимфа. Гемоцитопоз. Понятие о системе крови. Кровь. Общие данные о ее составе и функциях. Плазма крови, ее состав и значение. Исследования И. И. Мечникова фагоцитозе. Форменные элементы, их количество, форма размеры, строение, значение. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле, их возрастные изменения. Лимфа, ее состав и значение. Эмбриональный гемоцитопоз (развитие крови как ткани). Постэмбриональный гемоцитопоз (процесс физиологической регенерации крови). Регуляция гемоцитопоза.	ОПК-1	2	6	

6.	Мышечные ткани. Общая характеристика мышечных тканей: источники развития, классификация. Гладкая мышечная ткань, расположение, гистогенез, строение, особенности функционирования и регенерации. Скелетная мышечная ткань: расположение, гистогенез, микроскопическое строение мышечного волокна. Структура миофибрилл. Особенности развития, строение и функции сердечной мышечной ткани. Строение сократительных и проводящих кардиомиоцитов. Регенерация сердечной мышечной ткани. Гистофизиология мышечного сокращения.	ОПК-1	2	4	
7.	Нервная ткань: нейроны и нейроглия. Эмбриональные источники развития нейронов и глиоцитов. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и гистохимическая характеристика нервной клетки. Нейросекреторные клетки. Отличие нейронов от нейросекреторных клеток. Строение и функции нейроглии. Эпендима, астроглия, олигодендроциты, микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии. Регенерация нервной ткани. Отростки нервных клеток: аксоны и дендриты. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон. Образование и структура миелиновых оболочек. Классификация синапсов. Понятие о медиаторах нервной ткани, их природе. Синапсы, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, гистохимическая характеристика, значение. Миоэвральные синапсы как пример эфферентных нервных окончаний. Афферентные нервные окончания. Особенности строения трехнейронной рефлекторной дуги.	ОПК-1	2	4	
8.	Основы эмбриологии: оплодотворение и образование зиготы; дробление зиготы. Гастрюляция - формирование зародышевых листков. Гистогенез и органогенез - формирование органов и тканей. Системогенез - формирование основных систем организма. Дифференцировку тканей. Морфогенез - изменение формы организма или его части.	ОПК-1	2	6	
Зачет с оценкой					
	за 2 семестр		16	32	60
	ИТОГО:		34	68	114
			216		

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы 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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гистология по Жункейре. Учебное пособие. Атлас / Э. Л. Мешер ; пер. с англ. под ред. В. Л. Быкова. 2022. 624 с.

2. Соколов, В. И. Цитология, гистология и эмбриология / В. И. Соколов, Е. И. Чумасов, В. С. Иванов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-906371-15-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103152.html>

3. Попова, И. А. Основы цитологии : учебное пособие / И. А. Попова. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-4497-0167-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86203.html>

4. Архипова, Т. В. Руководство к практическим занятиям по цитологии : методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и биология» / Т. В. Архипова, В. С. Коничев, Н. С. Стволинская. — Москва : Прометей, 2016. — 56 с. — ISBN 978-5-9907123-1-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58198.html>

5. Рабочая тетрадь по общей цитологии : учебно-методическое пособие / составители Р. С. -А. Захкиева, Л. М. Халидова, С. С. Абумуслимов. — Грозный : Чеченский государственный университет, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107749.html>

6. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139250>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Попова, И. А. Основы цитологии : учебное пособие / И. А. Попова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0319-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86145.html>
2. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас. Учебное пособие/ Банин Виктор Васильевич – 2016. – 264 с. - ISBN 978-5-9704-3891-6
3. Стволинская, Н. С. Цитология : учебник / Н. С. Стволинская. — Москва : Прометей, 2012. — 238 с. — ISBN 978-5-7042-2354-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18637.html>
4. Некрасова, И. И. Основы цитологии и биологии развития : учебное пособие / И. И. Некрасова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2008. — 152 с. — ISBN 978-5-9596-0516-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47333.html>

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

1. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Вышэйшая школа, 2021. — 100 с. — ISBN 978-985-06-3342-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120133.html>

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

Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса: материалы конф. – Электрон дан. – М.: ГПНТБ России, 2007. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-85638-119-0. – № гос. регистрации 0320700790.

2. <http://fizrast.ru/>
3. <http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?lang=rus&name=fizrast>
4. http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8253
5. http://marsu.ru/science/libr/koll/book/fiziologiya_rasteniy.pdf

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

Для проверки знаний может использоваться онлайн тестирование. 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	https://www.iprbookshop.ru/
2	https://biblioclub.ru/
3	Консультант ПЛЮС
4	webofknowledge.com
5	http://scopus.com/

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

Лекции		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, комплект мебели для преподавателя, доска магнитно-маркерная, проектор, компьютер «Тонкий» клиент с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Лабораторные занятия		Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, доска магнитно-маркерная, проектор с настенным кронштейном, компьютер с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Микроскопы стереоскопические с кольцевым осветителем, Микроскопы иммерсионные, Комплект микропрепаратов по альгологии и микологии, учебный гербарий, Наборы для микроскопирования, Камера-окулярная насадка.
Самостоятельная работа		Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, комплект учебной мебели на 3 посадочных места. Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

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 (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, 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.