

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шибкова Оксана Сергеевна

Должность: и.о. декана факультета международных отношений

Дата подписания: 19.06.2026 16:58:09

Уникальный программный ключ:

90d739ff1bec9c339d678a4b75906fbc8e296d1d

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета международных отношений

О.С.Шибкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генетика

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки
Направленность (профиль)	География и биология
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5,6

Разработано

Доцент базовой кафедры генетики и селекции
к.б.н. доцент Кухарук М.Ю

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Генетика» является обеспечение обучающихся необходимой информацией для овладения знаниями в области изучения общей генетики и селекции, приобретение студентами практических навыков и умений работы в генетической лаборатории, освоение биохимических, иммуногенетических методов исследования, получение навыков по сбору генеалогического анамнеза, выявлению наследственного характера и типа наследования заболевания, а также формирование у студентов основ биоинформатики.

Задачи освоения дисциплины: - сформировать целостное представление о значении генетики в жизни человека, организации наследственного материала.

- дать обстоятельные знания о законах наследственности и изменчивости.

- ознакомить с методами лабораторных исследований в генетике и селекции, а также методами биоинформатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Генетика относится к дисциплинам обязательной части Предметно-методический модуль по профилю Биология

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
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социо-культурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности ПК-3.3 Знает психо-лого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и мета-предметных результатов обучения	
ПК-11 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретико-методические знания дисциплин биологического цикла, практические умения и навыки в области биологии	ПК-11.1 разрабатывает элементы содержания образовательных курсов и мероприятий с использованием теоретико-методических знаний дисциплин биологического цикла ПК-11.2 организует и проводит научные исследования, лабораторные и практические работы в области биологии (ботаники, микологии, альгологии, зоологии, микробиологии, цитологии, гистологии и эмбриологии, биофизики, анатомии и физиологии человека, физиологии растений, генетики и молекулярной биологии, теории эволюции, экологии, биоинформатики).	

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего:4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	80
Лекции/из них практическая подготовка	38
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	38
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	32
Формы контроля	
Экзамен	36

* 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				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Предмет генетики. История развития генетики. Менделизм. Законы Менделя. Моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивания. Анализирующее скрещивание. 1. Предмет генетики 2. Основные этапы развития генетики 3. Моногибридное скрещивание 4. Закон единообразия гибридов первого поколения 5. Закон расщепления признаков 6. Ди- и полигибридное скрещивание 7. Закон независимого наследования 8. Анализирующее скрещивание 9. Возвратное скрещивание	ПК-3, ПК-11	2		2		Собеседование, тестовые задания

2.	Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. 1. Полное доминирование 2. Неполное доминирование 3. Кодоминирование, множественный аллелизм 4. Неаллельные гены 5. Полигенное наследование 6. Комплементарное действие генов 7. Эпистаз 8. Полимерия 9. Плейотропия	ПК-3, ПК-11	2	2		Собеседование, тестовые задания
3.	Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. 1. Клеточный цикл 2. Контрольные точки клеточного цикла 3. Митоз и его фазы 4. Биологическое значение митоза 5. Мейоз и его фазы 6. Кроссинговер 7. Биологическое значение мейоза	ПК-3, ПК-11	2	2		Собеседование, тестовые задания
4.	Хромосомная теория наследственности. Хромосомные типы определения пола. Наследование признаков сцепленных с полом. 1. Хромосомная теория наследственности 2. Группа сцепления 3. Сцепленные гены 4. Рекомбинация 5. Генетическая карта 6. Хромосомное определение пола 7. Половые хромосомы 8. Сцепленное с полом наследование	ПК-3, ПК-11	2	2	2	Собеседование, тестовые задания
5.	Нерасхождение половых хромосом. Первичное и вторичное нерасхождение. 1. Нерасхождение половых хромосом 2. Синдром Тёрнера 3. Синдром Кляйнфельтера 4. Трисомия по X-хромосоме	ПК-3, ПК-11	2	2	2	Собеседование, тестовые задания

6.	Нехромосомная наследственность. 1. Цитоплазматическое наследование. Плазмон 2. Каппа частицы инфузорий 3. Плазмиды 4. Пластидная наследственность 5. Митохондриальная наследственность 6. Цитоплазматическая мужская стерильность	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
7.	Структура и организация генома. 1. Особенности организации генома прокариот 2. Оперон 3. Особенности организации генома эукариот 4. Спейсеры 5. Функциональные РНК-гены (тРНК, рРНК, мяРНК, lincРНК и т.д.) 6. Цис- и Транс-регуляторные элементы 7. Интроны 8. Псевдогены 9. Мобильные генетические элементы 10. Теломерные и центромерные последовательности	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
Итого за 5 семестр			14		14	8	
8.	Генный уровень организации генетического материала. 1. Структура генов эукариот 2. Экзоны 3. Интроны 4. Альтернативный сплайсинг 5. Регуляторные элементы генов эукариот	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания

9.	Хромосомный уровень организации генетического материала. 1. Строение хромосом. 2. Хромосомы - группы сцепления генов. 3. Кариотип и кариограммы 4. Упаковка ДНК в хромосомах. Хромосомы типа ламповых щеток. 5. Политенные хромосомы	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
10.	Изменчивость наследственного материала. 1. Изменчивость и её типы 2. Мутации 3. Генные мутации 4. Хромосомные мутации 5. Геномные мутации	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
11.	Молекулярные механизмы мутагенеза. 1. Мутагенное действие ионизирующих лучей 2. Мутагенное действие УФ лучей 3. Мутагенное действие химических соединений 4. Ошибки репликации 5. Роль мобильных генетических элементов в мутагенезе 6. Репарация ДНК	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
12.	Генотип и фенотип. Модификации и норма реакции. 1. Модификационная изменчивость 2. Фенотип 3. Генотип 4. Норма реакции 5. Вариационный ряд	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания

13.	Популяционная генетика. Гены в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. 1. Частота аллеля 2. Частота признака 3. Панмиксия 4. Закон Харди-Вайнберга	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
14.	Факторы динамики генетической структуры популяций. 1. Отсутствие панмиксии 2. Дрейф генов 3. Мутационный процесс 4. Миграции 5. Отбор 6. Бутылочное горлышко 7. Эффект основателя	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
15.	Генетика определения пола. 1. Хромосомные и молекулярно-генетические основы первичной детерминации пола у человека 2. Роль Y-хромосомы в детерминации пола 3. Роль аутосомных генов в детерминации пола 4. Вторичная детерминация пола у человека	ПК-3, ПК-11	2		2	2	Собеседование, тестовые задания
16.	Генетика развития. 5. Зависимые от пола и ограниченные полом признаки 6. Пол и размножение у животных и человека 7. Функционирование генов в онтогенезе 8. Клеточная дифференцировка 9. Гены материнского эффекта Гомеозисные и гомеобоксные гены		2		2	2	

17.	Основы иммуногенетики. Основы онкогенетики. 1. Группы крови 2. Гены главного комплекса гистосовместимости 3. Гены иммуноглобулинов 4. V(D)J-рекомбинация 5. Протоонкогены и онкогены 6. Вирусный онкогенез	ПК-3, ПК-11	2	2	2	Собеседование, тестовые задания
18.	Генетика поведения. 1. Генетический контроль формирования психологических характеристик человека 2. Роль генетических и средовых факторов в формировании индивидуально-психологических различий личности	ПК-3, ПК-11	2	2	2	Собеседование, тестовые задания
19.	Геномика и геномные технологии 1. Геномика 2. Структурная геномика 3. Функциональная геномика 4. Фармакогеномика 5. Популяционная геномика 6. Сравнительная геномика 7. Эволюционная геномика	ПК-3, ПК-11	2	2	2	Собеседование, тестовые задания
	Итого за 6 семестр		24	24	24	
	Экзамен				36	
	ИТОГО		38	38	32	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биология: основы генетики»

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.

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 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. Основы генетики: учебное пособие / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. 2-е изд. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 145 с. - ISBN 978-5-85094-490-2, 978-5-4497-0138-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/85823.html>

2. Нахаева, В.И. Практический курс общей генетики: учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических высших учебных заведений: [16+] / В. И. Нахаева. - 4-е изд., стереотип. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 210 с. - Режим доступа: по подписке.

3. Генетика: учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. - Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2019. - 119 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110223.html>.

4. Асанов, А. Ю. Основы генетики: учебник для вузов / А.Ю. Асанов, Н.С. Демикова, В.Е. Голимбет. - Москва: Академия, 2012. - 281, [1] с: ил.; 22. - (Высшее профессиональное образование. Психолого-педагогическое образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 267. - ISBN 978-5-7695-8801-3.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Костерин, О. Э. Основы генетики. В 2 частях. Часть 1. Основные понятия, определение пола и смежные вопросы, генетическая рекомбинация: учебник для СПО / О. Э. Костерин; под редакцией В. К. Шумного. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 408 с. - ISBN 978-5-4488-0792-3, 978-5-4497-0453-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/96019.html>

2. Костерин, О. Э. Основы генетики. В 2 частях. Часть 2. Хромосомные перестройки, полиплоидия и анеуплоидия, мобильные генетические элементы и генетическая трансформация, генетика количественных признаков и популяционная генетика: учебник для СПО / О. Э. Костерин; под редакцией В. К. Шумного. - Саратов,

Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 246 с. - ISBN 978-5-4488-0793-0, 978 5-4497-0454-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96020.html>

3. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э. Д. Рубан; отв. ред. Д. В. Волкова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. - 319 с.: ил. - (Среднее медицинское образование). - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601619>.

4. Генетика: учебник для вузов / В.И. Иванов, Н.В. Барышникова, Дж.С. Билева [и др.]; под ред. акад. В.И. Иванова. - М.: Академкнига, 2006. - 640 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Предм. указ.: с. 604-627. - ISBN 5-94628-146-1.

5. Генетика: учеб. пособие / под ред. А. А. Жученко. - М.: КолосС, 2004. — 480 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: в тексте. - Предм. указ.: с. 469-476. - ISBN 5-9532-0069-2.

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

Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Биология: основы генетики», СКФУ, 2025.

Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Биология: основы генетики», СКФУ, 2025.

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

1. www.elibrary.ru - электронная научная библиотека
2. medbiol.ru - База знаний биологии и медицины
3. biomolecula.ru - новости о достижениях в современной биологии и медицины
4. <https://biomolecula.ru/themes/gen-inzhenerija>
5. [ййр://генофонд.пф/](http://генофонд.пф/)
6. <http://www.sevin.ru/collections/>
7. <http://ugene.net/ru/>
8. <http://biomodelsgroup.ru/projects/>
9. <http://vigg.ru/database/>
10. <http://samurai.bionet.nsc.ru/pages/>
11. <http://groh.ru/imb/>
12. <http://www.bionet.nsc.ru/labs/theorylabmain/ltg.php?f=resources&p=resources>
13. <http://www.bionet.nsc.ru/bioinf/>
14. <http://molbiol.edu.ru/>
15. <http://res.tsu.ru/monograf/smonogr1.htm>
16. http://www.rtcб.iitp.ru/publ_r.htm
17. http://niib_old.sfedu.ru/dat/localized/rus/files/1.pdf
18. <http://germplasm.icbge.org.ua/ru/>
19. <http://forest.akadem.ru/Articles/LSVD/2/art.html>
20. http://chromosome2012.mcb.nsc.ru/chromosome_2012_abstracts.pdf
21. <http://ngsconference.ru/>
22. <http://igc.by/ru/purchase-ru/>
23. http://www.rtcб.iitp.ru/mg_r.htm
24. <http://elementy.ru/catalog/t59/Genetika?page=2>

Современные профессиональные базы данных:

- Геномный браузер USCS: <http://genome.ucsc.edu/>
- Эпигеномный браузер Encode: <https://encodeproject.org/>

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	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack 1. Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г. Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2023
2	Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-за/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.

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 на 48 посадочных мест, комплект мебели для преподавателя, доска магнитно-маркерная, проектор, компьютер «Тонкий» клиент с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.
Лабораторные занятия	Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Высокопроизводительный секвенатор со станцией для пробоподготовки и стартовым набором реагентов. Амплификатор нуклеиновых кислот с гибридизационно-флуоресцентной детекцией продуктов. ПЦР в режиме реального времени, дозатор пипеточный с переменным объемом одноканальный, штатив для дозаторов, морозильник лабораторный, система хранения в жидком азоте, контейнер для хранения жидкого азота, термоциклер, система для гель-документирования с синим источником света, горизонтальная система электрофореза, блок питания для проведения процедур гель электрофореза и блоттинга, спектрофотометр, система очистки воды, высокоскоростная центрифуга с охлаждением, шейкер- инкубатор, аспиратор с сосудом ловушкой, центрифуга/вортекс для ПЦР планшетов, денситометр, термошейкер с охлаждением для микропробирок, магнитный штатив, вортекс, магнитная мешалка с подогревом,

		бактерицидный проточный рециркулятор воздуха, микроскопы, наборы микропрепаратов по генетике.
Самостоятельная работа		Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, комплектом 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, 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.