

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 14:33:27

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. А.А. Лиховид

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и аналитическое оборудование медицинских лабораторий

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3-4

Разработано

Доцент кафедры физико-химической биологии
и иммунологии канд. биол. наук,
Денисова Е.В.

Ставрополь, 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов понимания принципов, условий применимости и ограничений в использовании методов количественного и качественного анализа в медицинской биохимии.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Ознакомить студентов с принципами измерительных технологий, техникой современного биохимического анализа, основными методами и методиками количественного анализа биологических объектов.
- Выработать навыки и умения по обращению с химическими реагентами, приборами и аппаратурой.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и аналитическое оборудование медицинских лабораторий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

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. Осваивает и внедряет новые методы клинических лабораторных исследований и медицинское оборудование, предназначенное для их выполнения	ИД-1 ПК-3 - знает основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение, методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей; - использует аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. ИД-2 ПК-3 - Организует внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; - владеет организацией и проведением контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований. - устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - Проверяет и корректирует первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе.	Формирование клинического мышления; Приобретение специальных врачебных навыков и применение их в практическом здравоохранении
ПК-5. Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ИД-1 ПК-5 - пользуется должностными обязанностями находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - применяет в работе требования охраны труда, основы личной безопасности и	Приобретение специальных врачебных навыков и применение их в практическом здравоохранении

лаборатории	конфликтологии; - владеет принципами работы и правилами эксплуатации лабораторного оборудования; - владеет основами управления качеством клинических лабораторных исследований, знаниями профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы. ИД-2 ПК-5 - способен организовать деятельность медицинского персонала лаборатории, производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории, обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям.	
ПК-8. Способен обосновывать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения	ИД-1 ПК-8 - Обладает знаниями о новых методах клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования. ИД-2 ПК-8 - Умеет обосновать эффективность новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения. ИД-3 ПК-8 - Аргументировано представляет новые методы клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	Приобретение специальных врачебных навыков и применение их в практическом здравоохранении Готовность к коммуникации в устной и письменной формах

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 8 з.е. 288 в акад.ч.	ОФО, в акад.ч.
Контактная работа:	180
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	108/10
Практических занятий/из них практическая подготовка	36
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	36

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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

№	Раздел (тема) дисциплины	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма		Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов	ельная работ	

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
3 семестр							
1	Организация работы медицинских лабораторий. Лаборатории общего типа. Клинический отдел. клинической биохимии. Специализированные лаборатории	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
2	Охрана труда и пожарная безопасность в учреждениях здравоохранения. санитарнопротивоэпидемический режим. Порядок организации и проведения лабораторных исследований	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
3	Санитарно-противоэпидемический режим. Мероприятия в ЛПУ Основные элементы СПЭРа. Мероприятия в ЛПУ	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
4	Организация рабочих мест и эргономика Правила безопасной работы в лаборатории Санитарно-противоэпидемический режим в клинико-диагностической лаборатории Аптечка для экстренной медицинской помощи Средства	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест

	индивидуальной защиты						
5	Дезинфекционные мероприятия. Кипячение. Паровой способ. Воздушный способ. Виды бактерицидных облучателей-рециркуляторов	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
6	Методы измерений в медицинской биохимии. Прямое определение метаболитов в крови. Абсорбционная фотометрия	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
7	Элементарные лабораторные процедуры и их оснащение. Лабораторная посуда	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
8	Элементарные лабораторные процедуры и их оснащение. Весы и взвешивание, возможные источники погрешностей	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
9	Отмеривание растворов. дозаторы, возможные источники погрешностей ибровка, Калибровочный материал, Калибровочный График	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	6	Тест
	Итого за 3 семестр		18	18	54	54	
4 семестр							
10	Виды лабораторной посуды, биосовместимые способы мытья и сушки лабораторной посуды, особые	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6/2	2	Тест

	способы подготовки лабораторной посуды для биохимического анализа						
11	Особенности хранения биологических образцов в зависимости от аналитической задачи	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	2	Тест
12	Потенциометрия Особенности мети метода, возможности применения	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6/2	2	Тест
13	Реакция среды. водородный показатель. буферные растворы	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	2	Тест
14	Буферная емкость. Приготовление буферных растворов с заданным Рн	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6/2	2	Тест
15	Определение концентрации веществ различными методами	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	2	Тест
16	Фотометрия. Спектрофотометрия	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6/2	2	Тест
17	Методы исследования. Фотометрия и спектрофотометрия. Колориметрия. Электрофоретические методы Волновые и	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6	2	Тест

	корпускулярные характеристики электромагнитного излучения Классификация спектроскопических методов Особенности и преимущества спектрофотометрического метода анализа (молекулярная абсорбционная спектроскопия)						
18	Электрофоретические методы История открытия Особенности метода Модификации Применение в сфере современной медицины	ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-1 ПК-8, ИД-2 ПК-8, ИД-3 ПК-8	2	2	6/2	2	Тест
	Итого за 4 семестр		18	18	54/10	18	
	Всего		36	36	108/10	72	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине 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.

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 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 соответствующей предметной области.

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. Медицинская аппаратура. Полный справочник / М.Ю. Ишманов [и др.]. - Саратов : Научная книга, 2019. - 399 с. - ISBN 978-5-9758-1838-6. - Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80197.html>
2. Лукашик Е. Я., Клинецвич С. И. Медицинская техника. - Гродно: ГрГМУ, 2023. - 116 с.
3. Букейханов, Н. Р. Медицинская техника цифровой медицины : учебное пособие / Н. Р. Букейханов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-9729-1022-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281804>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Апарнев А.И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебное пособие / Апарнев А.И., Казакова А.А., Александрова Т.П. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 139 с. - ISBN 978-5-7782-3611-0. - Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91180.html>
2. Молекулярно-абсорбционный метод анализа органических веществ : учебно-методическое пособие / Е.В. Черданцева [и др.]. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 98 с. - ISBN 978-5-7996-1567-3. - Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/69639..html>
3. Перегончая О.В. Практикум по аналитической химии. Физико-химические методы анализа : учебное пособие / Перегончая О.В., Соколова С.А.. - Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 100 с. - Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72731.html>
4. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / Фролов С.В., Фролова Т.А.. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 81 с. - ISBN 978-5-8265-1427-6. - Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64164.html>
6. Шорохова И.С. Статистические методы анализа: учебное пособие / Шорохова И.С., Кисляк И.В., Мариев О.С. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 300 с. - ISBN 978-5-7996-1633-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/65987.html>
7. Сальникова Е.В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение : учебное пособие / Сальникова Е.В., Мишукова Т.Г. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 122 с. - ISBN 978-5-7410-1725-8. - Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71275.html>
8. Баланов, А. Н. Биометрия. Разработка и внедрение систем идентификации : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-49167-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405494>

9. Малахова, О. А. Методы анализа: практикум : учебное пособие / О. А. Малахова. — Самара : СамГАУ, 2023. — 109 с. — ISBN 978-5-88575-706-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/348062>
10. Системы здравоохранения в мировой практике ВОЗ : учебное пособие / С. В. Ефимова, Е. Л. Борщук, Е. А. Калинина [и др.]. — Оренбург : ОрГМУ, 2021. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258059>

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

Методические рекомендации по дисциплине «Методы и аналитическое оборудование медицинских лабораторий» для студентов специальности 30.05.01 Медицинская биохимия. – Ставрополь, СКФУ, 2026. (электронная версия)

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

1. <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии
2. <https://www.rmj.ru/> - Русский медицинский журнал
3. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

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

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

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

1	https://www.rmj.ru/ - Русский медицинский журнал
---	--

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Лабораторные занятия	Учебная лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, укомплектованная специализированной мебелью. Оборудование: Автоматические дозаторы. Микроцентрифуга. Шейкер лабораторный. Мешалка магнитная лабораторная. Весы лабораторные. Спектрофотометр. Анализаторы. Центрифуга лаб. настольная. Термошейкер. Фотометр. StatFax.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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.