

Документ подписан программой электронной подписи
Информация о владельце: ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 18.06.2026 12:39:15
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
канд. тех. наук, доцент
Ефанов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гидравлика

Направление подготовки/специальность	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность (профиль)/специализация	Цифровые технологии проектирования и управления технологическим оборудованием	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	3	3

Разработано
Старший преподаватель кафедры машин и аппаратов химических производств
Вернигорова Е.В.

Невинномысск 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Гидравлика» является формирование у обучающихся способности использовать теоретические знания и практические навыки в области гидравлики и овладение методами решения практических задач гидромеханизации технологических процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных законов равновесия и движения жидкостей;
- дать знания по основам теории гидравлических машин и систем;
- обучение основам гидромеханизации технологических процессов;
- овладение основными методами гидромеханических расчётов для решения инженерных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.22 «Гидравлика» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД-1 ОПК-12 знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования ИД-2 ОПК-12 обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования ИД-3 ОПК-12 применяет навыки обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	Пороговый уровень основы гидравлики; внедряет новые технологии гидравлики; внедряет новые технологии гидравлики. Повышенный уровень основы методов контроля качества технологий гидравлики, основы методов внедрения; применение методов контроля качества технологии гидравлики, проведения анализа причин нарушений их работоспособности; навыки основы методов контроля качества новых технологий гидравлики, проведения анализа причин нарушений их работоспособности

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

Объем занятий: всего: 3 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	54	10	
Лекции/из них практическая подготовка	18	4	
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18	2/2	
Практических занятий/из них практическая подготовка	18/8	4	

Самостоятельная работа	90	134	
Формы контроля			
Экзамен			
Зачет			
Зачет с оценкой	3 семестр	3 семестр	
Расчетно-графические работы			
Курсовые работа			
Контрольные работы			

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

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			Самостоятельная работа, часов	заочная форма			Самостоятельная работа, часов	очно-заочная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов	Лекции	Практические занятия		Лабораторные	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов	Лекции		Практические	Лабораторные	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов		
3 семестр															

1	<p>Содержание и задачи дисциплины. Введение. Место и роль самоорганизации и самообразования в изучении дисциплины. Получение и обработка информации из различных источников по расчету и проектированию гидравлических систем в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Понятие реальной и идеальной жидкости и газа. Основные физические свойства реальных жидкостей и газов. Параметры состояния. Примеры практического применения законов и закономерностей прикладной механики жидкости и газа.</p>	<p>ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12</p>	2	2/2	6	2	2	2/2	30					собеседование
2	<p>Основы гидростатики. Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Графическое изображение. Сила давления и центр давления. Принцип действия простейших гидравлических машин. Применение основного закона гидростатики.</p>	<p>ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12</p>	2	6/6	6	2		2	20					собеседование

3	<p>Основные положения гидродинамики. Внешняя и внутренняя задачи. Основные уравнения гидродинамики. Установившееся и неуставившееся движения жидкости. Линия тока и свойства элементарной струйки в случае установившегося движения. Параллельноструйное, плавно и резко изменяющееся движения жидкости. Живые сечение, расход и средняя скорость. Эпюра скоростей. Уравнение неразрывности (сплошности) и несжимаемости движущейся жидкости. Неравномерное и равномерное напорное и безнапорное движения, свободные струи. Гидравлические элементы живого сечения.</p>	<p>ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12</p>	2		6				20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
---	---	--	---	--	---	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4	Режимы движения жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы. Структура потока и эпюры скоростей. Законы продольного внутреннего трения (Ньютона) при ламинарном движении жидкости. Турбулентные касательные напряжения в осредненном потоке: динамический коэффициент турбулентной вязкости (турбулентного обмена); путь перемешивания; универсальная постоянная Прандтля.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2	2	4	6				30					собеседование
5	Уравнение Д.Бернулли. Уравнение Д.Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и потока реальной жидкости. Гидравлические потери при преодолении местных сопротивлений и по длине канала. Схема применения уравнения Д.Бернулли.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2	2		6				20					собеседование
6	Примеры использования уравнения Д.Бернулли. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Гидравлический расчет трубопроводов (простых и сложных). Определение допустимой высоты всасывания.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2	2	6	6				20					собеседование

7	Неустановившееся движение жидкости в трубах. Гидравлический удар. Причины и последствия. Возможные области применения.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2		4	6				24					собеседование
8	Лопастные и объемные гидравлические машины. Классификация, область применения, принцип работы, основные характеристики. Работа насосов на сеть. Совместная работа насосов. Принципы подбора насосов. Проектирование технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования (насосов), освоение вводимого оборудования.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2	4	2	6				20					собеседование
9	Гидроприводы. Область применения, принцип действия, основные характеристики. Принципы расчета гидроприводов. Участие в работах по доводке гидроприводов и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверка качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.	ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12	2			6				20					собеседование

	ИТОГО за 3 семестр		18	18/6	18	54	4	2	4/2	134					
	ИТОГО		18	18/6	18	54	4	2	4/2	134					

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

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 (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины (модуля) 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.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гроховский, Д.В. Основы гидравлики и гидропривод Электронный ресурс : учебное пособие / Д.В. Гроховский. - Основы гидравлики и гидропривод, Санкт-Петербург : Политехника, 2016. - 237 с. - ISBN 978-5-7325-1086-7

2. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика Электронный ресурс / Штеренлихт Д. В. - 5-е изд., стер. : Лань, 2015. - 656 с. - ISBN 978-5-8114-1892-3.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Вакина, В. В. Машиностроительная гидравлика : примеры расчетов : учеб. пособие для вузов / В. В. Вакина, И. Д. Денисенко, А. Л. Столяров. - Киев : Вища школа, 1987. - 208 с. : ил., табл. - Прил.: с. 189-204. - Библиогр.: с. 205, экземпляров 163

2. Ильина, Т.Н. Основы гидравлики и теплотехники Электронный ресурс : учебное пособие / А.С. Семиненко / Т.Н. Ильина. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. - 170 с.

3. Лапшев Н.Н. Гидравлика: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М.: Издательский центр «Академии», 2010.

4. Попов Д. Н., Панайотти С. С., Рябинин М. В. Гидромеханика. - М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002.

5. Константинов Ю.М. Гидравлика. - Киев: Вища школа, 1981.
6. Чугаев Р.Р. Гидравлика. Л.: Энергия, 1982.
7. Примеры гидравлических расчетов. / Под ред. Ю.М. Константинова. Изд. 3-е. - М.: Транспорт, 1987.

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

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2023. – 45 с

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Гидравлика. Методические указания к практическим занятиям для студентов направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование. / Составитель Е.Н.Павленко. – Невинномысск: Изд-во НТИ (филиал) СКФУ, 2025. – 46 с.

3. Свидченко, А.И. Гидравлика. Методические указания к выполнению контрольной работы для студентов направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование. – Невинномысск: Изд-во НТИ (филиал) СКФУ, 2022. – 14 с.

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

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> – Открытое образование

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.

Информационные справочные системы:

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

1	http://window.edu.ru/ — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2	http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3	http://www.iprbookshop.ru — ЭБС.

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 (модулю)

Лекционные занятия	Аудитория № 418 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации» доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран на штативе, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы»
Практические занятия	Аудитория № 401А «Лаборатория гидравлики и метрологии» Доска меловая – 1 шт., ученический стол-парта – Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 9 шт., демонстрационное оборудование: ноутбук, лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Метрология Технические измерения линейных величин», гладкий микрометр МК 25, гладкий микрометр МК 50, штангенциркуль со встроенным глубиномером ШЦ-1-250, штангенциркуль с цифровым индикатором ШЦЦ-1-150, комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы гидравлики и гидропривода», комплект учебно-лабораторного оборудования «Гидроприводы и гидромашин», комплект учебно-лабораторного оборудования "Измерение давлений, расходов и температур в системах водо- и газоснабжения", меры твердости Роквелла МТР-МЕТ, установка смешивания жидких и твердых компонентов Solid/LiquidMixingUnit.
Самостоятельная работа	Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся» доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

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

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 (Bigbluebutton, Microsoft Teams, 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.