

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор НТИ (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 15:48:31

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

А.В. Ефанов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Химическое машиностроение и аппаратостроение

|  |   |              |
|--|---|--------------|
| Направление подготовки/специальность   | 15.03.02 Технологические машины и оборудование                                |              |
| Направленность (профиль)/специализация | Цифровые технологии проектирования и управления технологическим оборудованием |              |
| Год начала обучения                    | 2025  |              |
| Форма обучения                         | очная   | очно-заочная |
| Реализуется в семестре                 | 7   | 8            |

### **Разработано**

Ассистент кафедры химической технологии, машин и аппаратов химических производств  
Азаров Р.В.

Ставрополь 2025 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Химическое машиностроение и аппаратостроение» является формирование у обучающихся способности обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности и обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать способность обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности;
- сформировать способность обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07.05 «Химическое машиностроение и аппаратостроение» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 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   |
|--|--|---|
| <b>ПК-1</b> Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности | <b>ИД-1</b> осуществляет последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности   | <b>Пороговый уровень</b><br><b>понимает</b> методы принятия участия в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования<br><b>Повышенный уровень</b><br><b>понимает</b> методы разработки рабочей, проектной и технической документации, методов оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
|  | <b>ИД-2</b> осуществляет процедуры согласования и утверждения предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности | <b>Пороговый уровень</b><br><b>применяет</b> методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам<br><b>Повышенный уровень</b><br><b>обеспечивает</b> технологичность  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | изделий и оптимальность процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование   |
|   | <b>ИД-3</b> использует нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности   | <b>Пороговый уровень</b><br><b>использует</b> применяет методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; навыками использования методов проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование<br><b>Повышенный уровень</b><br><b>применяет</b> методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; навыками использования методов проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования |
| <b>ПК-3</b> Способен обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими | <b>ИД-1</b> использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности | <b>Пороговый уровень</b><br><b>понимает</b> методы принятия участия в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования<br><b>Повышенный уровень</b><br><b>понимает</b> методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; методов контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий  |
|   | <b>ИД-2</b> осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением   | <b>Пороговый уровень</b><br><b>обеспечивает</b> технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>систем автоматизированного проектирования</p>  | <p>дисциплины при изготовлении изделий; проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/> <b>проводит</b> выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>   |
|  | <p><b>ИД-3</b> использует CAD и CAPP-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> | <p><b>Пороговый уровень</b><br/> <b>осваивает</b> вводимое оборудование; методику выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/> <b>овладевает</b> методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; навыками использования методов проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование; методику выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p> |

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

| Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч. | ОФО,<br>в акад. часах | ЗФО,<br>в акад. часах | ОЗФО,<br>в акад. часах |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Контактная работа:</b>                | 54                    |                       |                        |
| Лекции/из них практическая подготовка    | 18                    |                       | 6                      |
| Лабораторных работ/из них практическая   |                       |                       |                        |

|   |           |  |           |
|---|-----------|--|-----------|
| подготовка  |           |  |           |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 36        |  | 12        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 126       |  | 162       |
| <b>Формы контроля</b>                               |           |  |           |
| Экзамен   |           |  |           |
| Зачет   |           |  |           |
| Зачет с оценкой                                     | 7 семестр |  | 8 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   |              |              | заочная форма  |        |                      | очно-заочная форма  |                               |        | Формы текущего контроля успеваемости |              |               |
|---|---|--|---|--------------|--------------|--|--------|----------------------|---|-------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------|---------------|
|   |   |  | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |              |              | Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов |        |                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                               |        |                                      |              |               |
|   |   |  | Лекции  | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа, часов  | Лекции | Практические занятия | Лабораторные  | Самостоятельная работа, часов | Лекции |                                      | Практические | Лабораторные  |
| 1 | <b>Организационные основы производства химических машин и аппаратов.</b><br>Характеристика машиностроительной отрасли. Основные предприятия отрасли. Тенденции развития машиностроения. Сущность, особенности и условия организации поточного и автоматизированного производства. | ПК-1 ИД-1<br>ПК-1 ИД-2<br>ПК-1 ИД-3<br>ПК-3 ИД-1<br>ПК-3 ИД-2<br>ПК-3 ИД-3 | 8   | 16           |              | 60   |        |                      |   | 3                             | 6      |                                      | 81           | собеседование |

|   |  |  |    |    |     |  |  |  |  |   |    |  |     |               |
|---|--|--|----|----|-----|--|--|--|--|---|----|--|-----|---------------|
| 2 | <b>Технология изготовления деталей аппаратуры</b><br>Конструкторская подготовка производства: организация, задачи, этапы.<br>Технологическая подготовка производства: содержание, этапы.<br>Технологичность, основные показатели технологичности и эффективности конструкции. Выбор оптимального варианта технологического процесса. | ПК-1 ИД-1<br>ПК-1 ИД-2<br>ПК-1 ИД-3<br>ПК-3 ИД-1<br>ПК-3 ИД-2<br>ПК-3 ИД-3 | 10 | 20 | 66  |  |  |  |  | 3 | 6  |  | 81  | собеседование |
|   | ИТОГО за семестр   |  | 18 | 36 | 126 |  |  |  |  | 6 | 12 |  | 162 |               |
|   | ИТОГО  |  | 18 | 36 | 126 |  |  |  |  | 6 | 12 |  | 162 |               |

## **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. Холодилина, Е.В. Организация машиностроительного производства. Электронный ресурс: учебное пособие / Е.В. Холодилина. - Организация машиностроительного производства, - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 180 с. - ISBN 978-985-503-560-3

2. Технологические процессы машиностроительного и ремонтного производства: учеб. пособие / С. И. Богодухов, А. Г. Схиртладзе, А. Д. Проскурин, А. С. Килов, Б. М. Шейнин; под ред. С. И. Богодухова. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 464 с.: ил. - Гриф: Рек. МГТУ. - ISBN 978-5-94178-468-4

3. Ткачев, А. Г. Технология аппаратостроения: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Машины и аппараты хим. пр-в" / А. Г. Ткачев. - М.: Машиностроение, 2001. - 111 с. - Библиогр.: с. 105-106

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Основы проектирования химических производств: учебник / В. И. Косинцев [и др.]; Под ред. А. И. Михайличенко. - М.: Академкнига, 2008.

2. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А. Г. Схиртладзе, С. Г. Ярушин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 524 с.: ил. - Гриф: Доп. МО. - Библиогр: с. 520-523. - ISBN 978-5-94178-122.

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 занятий по дисциплине «Химическое машиностроение и аппаратостроение» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Вернигорова Е.В. Невинномысск, 2022.

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 | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> — единое окно доступа к образовательным ресурсам. |
| 2 | <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».        |
| 3 | <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> — 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     | <p>Учебная аудитория № 418 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».</p> <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, 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»</p>  |
| Практические занятия   | <p>Аудитория № 401 «Лаборатория материаловедения и сопротивления материалов»</p> <p>Доска меловая – 1 шт., ученический стол-парта – 4 шт., комплект ученической мебели – 8 шт., демонстрационное оборудование: ноутбук, лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом ультразвуковой дефектоскопии», комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы сопротивления материалов», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах», комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение твердости стали», металлографический микроскоп Альтами, печь муфельная ПМ-10, стереомикроскоп Olympus, комплект учебно-лабораторного оборудования «Техническая механика»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка Принцип Сен-Венана и концентрация напряжений – 1 шт.</li> <li>• Установка Испытание витых цилиндрических пружин сжатия – 1 шт.</li> <li>• Установка Испытание прямых гибких стержней на сжатие – 1 шт.</li> </ul> |
| Самостоятельная работа | <p>Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p> <p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p> <p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p> <p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p> <p>Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p> <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 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.</p>   |

### 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.