

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Андреевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени  
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 16:50:10

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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

### **УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета математики  
и компьютерных наук имени  
профессора. Н.И. Червякова,  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
Грובה Т.А.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика на Python

|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки   | 02.03.01 Математика и компьютерные науки |
| Направленность (профиль) | Анализ данных и искусственный интеллект  |
| Год начала обучения      | 2026                                     |
| Форма обучения           | очная                                    |
| Реализуется в семестре   | 3                                        |

### **Разработано**

доцент кафедры вычислительной  
математики и кибернетики,  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
Непретимова Е.В.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** теоретическая и практическая подготовка студентов в области программных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

**Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомление студентов с основными понятиями и приемами программирования на языках высокого уровня, с интегрированными средами разработки;
- выработка способности самостоятельно формализовать задачу, разрабатывать структуру программы, тестировать программу;
- ознакомление с объектно-ориентированной моделью программирования, базовыми структурами и алгоритмами обработки данных
- формирование у студентов знаний по дисциплине, достаточных для освоения синтаксических конструкций языков;
- ознакомление с техническими решениями, используемыми для написания программных комплексов;
- выработка практических навыков написания ПО на языке Python.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика на Python» 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                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1.</b> Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий                                                                                       | <b>ИД-1<sub>ПК-1</sub></b> демонстрирует знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности                                                   | Демонстрирует знание основных приемов программирования на языках высокого уровня, с интегрированными средами разработки                       |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ИД-2<sub>ПК-1</sub></b> применяет информационные технологии и среды программирования для решения профессиональных задач                                           | Умеет разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, вычислительных комплексов, баз данных                       |
| <b>ПК-2.</b> Способен преподавать математику и информатику в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения | <b>ИД-1<sub>ПК-2</sub></b> способен преподавать математические дисциплины в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования | Выбирает среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи                               |
|                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> способен преподавать информационные дисциплины в образовательных организациях общего образования и среднего профессионального образования | Демонстрирует навыки использования языка программирования Python, методов разработки программ, стандартов оформления программной документации |

#### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 5 з.е. 180акад.ч.             | ОФО,<br>в акад. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           | <b>72.00</b>          |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 36.00/0.00            |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 0                     |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 36.00/0.00            |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | <b>63.00</b>          |
| <b>Формы контроля</b>                               | <b>45.00</b>          |
| Экзамен3 семестр                                    | 45.00                 |
| Зачет                                               | -                     |
| Зачет с оценкой                                     | -                     |
| Курсовая работа                                     | нет                   |

\* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

**5. Содержание дисциплины, 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 успеваемости |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                      |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |                                      |
| 1 | <b>Основные понятия алгоритмизации и программирования. Запись арифметических выражений</b><br>1. Понятие алгоритма<br>2.Свойства алгоритмов<br>3.Способы записи алгоритма<br>4.Основы построения блок-схем<br><i>Практическое занятие № 1. Запись арифметических выражений</i>                                                 | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00                                                                                     | 4.00/0.00            | -                   | 6.00                          | Защита практической работы           |
| 2 | <b>Программирование алгоритмов линейной структуры</b><br>1.Концепция типа данных.<br>2.Основные типы данных<br>3.Порядок объявления и инициализации переменных<br>4.Операции языка программирования<br>5.Выражения в языке программирования<br><i>Практическое занятие № 2. Программирование алгоритмов линейной структуры</i> | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00                                                                                     | 4.00/0.00            | -                   | 6.00                          | Защита практической работы           |
| 3 | <b>Операторы ветвления</b><br>1. Теорема структуры и структурное программирование<br>2.Операторы ветвления<br><i>Практическое занятие № 3.Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры</i>                                                                                                                            | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00                                                                                     | 4.00/0.00            | -                   | 6.00                          | Защита практической работы           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |           |           |   |      |                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|---|------|----------------------------|
| 4 | <b>Циклы</b><br>1.Оператор цикла For<br>2.Оператор цикла While<br>3.Оператор цикла Do<br>4.Операторы передачи управления<br><i>Практическое занятие № 4.Программирование алгоритмов циклической структуры</i>                                                                          | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00 | 4.00/0.00 | - | 6.00 | Защита практической работы |
| 5 | <b>Подпрограммы</b><br>1.Понятие модульности<br>2.Локальные и глобальные переменные<br>3.Объявление и определение функций<br>4.Передаваемые и возвращаемые параметры функции<br><i>Практическое занятие №5.Использование функций для решения прикладных задач</i>                      | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00 | 4.00/0.00 | - | 6.00 | Защита практической работы |
| 6 | <b>Структурированные упорядоченные типы данных</b><br>1.Понятие массива. Утверждения о массивах<br>2.Порядок объявления и инициализации списка<br>3.Порядок объявления и инициализации элементов двумерного массива<br><i>Практическое занятие №6. Использование числовых массивов</i> | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00 | 4.00/0.00 | - | 6.00 | Защита практической работы |
| 7 | <b>Множества и словари</b><br>1.Множества<br>2.Словари<br>3.Объект defaultdict и анонимные функции<br><i>Практическое занятие №7. Множества и словари</i>                                                                                                                              | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00 | 4.00/0.00 | - | 6.00 | Защита практической работы |
| 8 | <b>Файлы</b><br>1.Знакомство с файлами<br>2. Чтение из файла<br>3. Запись в файл<br>4. stdin, stdout, stderr<br><i>Практическое занятие №8. Файлы</i>                                                                                                                                  | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00 | 4.00/0.00 | - | 9.00 | Защита практической работы |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |                   |                   |   |               |                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---|---------------|----------------------------|
| 9  | <b>Алгоритмы решения задач внутренней сортировки и алгоритмы поиска информации</b><br>1.Сложность алгоритмов<br>2.Постановка задачи поиска. Последовательный и бинарный поиск<br>3.Постановка задачи сортировки данных<br>4.Прямые и быстрые методы внутренней сортировки<br>5.Сортировка вставками<br>6.Сортировка с помощью прямого выбора<br>7.Сортировка с помощью прямого обмена<br>8.Функции и методы объектов Python, решающие задачи поиска и сортировки<br><i>Практическое занятие № 9. Задачи сортировки и поиска</i> | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | 4.00/0.00         | 4.00/0.00         | - | 6.00          | Защита практической работы |
| 10 | <b>Библиотеки для анализа данных.</b> NumPy. Библиотека Matplotlib. Pandas для анализа данных. Анализ данных и оформление результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ИД-1 ПК-1<br>ИД-2 ПК-1<br>ИД-1 ПК-2<br>ИД-2 ПК-2 | -                 | -                 | - | 6.00          | Защита доклада             |
|    | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                   |                   |   | 45.00         |                            |
|    | <b>ИТОГО за 3 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | <b>36.00/0.00</b> | <b>36.00/0.00</b> | - | <b>108.00</b> |                            |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  | <b>36.00/0.00</b> | <b>36.00/0.00</b> | - | <b>108.00</b> |                            |

## **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 завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия 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. Щерба А. В. Программирование на Python®: первые шаги / А. В. Щерба. - Москва: Лаборатория знаний, 2022. - 251 с. - ISBN 978-5-93208-578-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120878.html>

2. Северанс Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс; перевод А. В. Снастин. — Москва: ДМК Пресс, 2022. - 262 с. - ISBN 978-5-93700-104-7. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126314.html>

3. Титов А.Н. Решение задач линейной алгебры и прикладной математики в Python. Работа с библиотекой SciPy: учебно-методическое пособие / Титов А.Н., Тазиева Р.Ф. - Казань: Издательство КНИТУ, 2023. - 124 с. - ISBN 978-5-7882-3319-2. - Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/136187.html>

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Стивенсон Б. Python: сборник упражнений / Б. Стивенсон; перевод А. Ю. Гинько. - Москва: ДМК Пресс, 2021. - 238 с. - ISBN 978-5-97060-916-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/125101.html>

2. Титов А.Н. Обработка данных в Python. Основы работы с библиотекой Pandas: учебно-методическое пособие / Титов А.Н., Тазиева Р.Ф. - Казань: Издательство КНИТУ, 2022. - 116 с. - ISBN 978-5-7882-3164-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL:<https://www.iprbookshop.ru/129244.html>

3. Андреева О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python: учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022. - 149 с. - ISBN 978-5-907560-22-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL:<https://www.iprbookshop.ru/129510.html>

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

1. Непретимова Е.В., Масловский Н. Математика на Python: Учебное пособие. Электронный ресурс: Учебное пособие / Непретимова Е.В., Масловский Н. - Ставрополь: СКФУ, 2023. - 168 с. - экземпляров неограничено

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Математика на Python». Ставрополь, СКФУ, 2025.

3. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Математика на Python». Ставрополь, СКФУ, 2025.

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

- <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> (учебно-методические материалы и онлайн-тесты)
- <http://informatics.mccme.ru/> (дистанционная подготовка по информатике)
- <https://stepik.org/course/67/info> (онлайн курс «Программирование на Python» от Института биоинформатики)
- <http://www.intuit.ru> Национальный открытый университет ИНТУИТ
- <https://pandas.pydata.org/docs/> - документация Pandas

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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="https://stepik.org/course/67/info">https://stepik.org/course/67/info</a> (онлайн курс «Программирование на Python» от Института биоинформатики) |
| 2 | <a href="https://pandas.pydata.org/docs/">https://pandas.pydata.org/docs/</a> - документация Pandas                                                      |

Программное обеспечение:

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Альт Рабочая станция 10                                                             |
| 2 | Альт Рабочая станция К                                                              |
| 3 | Альт «Сервер»                                                                       |
| 4 | Операционная система: Astra Linux                                                   |
| 5 | Пакет офисных программ – Р7-Офис                                                    |
| 6 | PyCharm или возможность выхода в Интернет с доступом к онлайн интерпретатору Питона |



## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лекционные занятия</b>     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                        |
| <b>Практические занятия</b>   | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения (компьютерный класс соответствующим программным обеспечением)                           |
| <b>Самостоятельная работа</b> | 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающего 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, оказывающего 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.