

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 16:38:42

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института

А.А. Порохня

Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в программирование и алгоритмы

Направление подготовки
Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия
Инженерия сложных программных
систем

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

1

Разработано

Заведующей межинститутской базовой
кафедрой департамента цифровых,
робототехнических систем и электроники
(должность разработчика)

Новикова Елена Николаевна

Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области алгоритмизации и программирования на языке C++, необходимых для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области программной инженерии.

Задачи освоения дисциплины:

изучение синтаксиса C++, разработка алгоритмов, освоение ООП, работа с динамической памятью, использование Git, работа с документацией, соблюдение лицензионных требований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в программирование и алгоритмы» относится к 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
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1опк-3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Способен использовать справочные системы (cppreference.com) и официальную документацию для поиска синтаксиса языка C++ и описания стандартных библиотек; анализирует техническую информацию из электронных источников для решения учебных задач по программированию; применяет информационно-коммуникационные технологии (онлайн-компиляторы, IDE, системы контроля версий) в процессе разработки программ.
ПК-1 Способен осуществлять управление программными проектами:	ИД-2пк-1 Использует системы контроля версий (Git, Git Flow) и платформы совместной разработки (GitLab,	Способен использовать систему контроля версий Git для сохранения результатов лабораторных работ; создает коммиты с осмысленными описаниями

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
планировать, контролировать сроки и ресурсы, применять системы контроля версий и инструменты управления задачами	GitHub) для организации командной работы	изменений; планирует последовательность выполнения заданий, распределяя время на изучение теории, написание кода и оформление отчёта.
ПК-3 Владеет навыками разработки программного обеспечения: способен реализовывать алгоритмы, писать код на современных языках программирования, создавать веб- и desktop-приложения, работать с базами данных	ИД-1пк-3 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на современных языках программирования (C++, C#, Python, Java, JavaScript/TypeScript, Go) с использованием эффективных структур данных и стандартных библиотек	Способен разрабатывать алгоритмы решения типовых вычислительных задач (поиск, сортировка, табулирование, обработка массивов и строк) и реализовывать их на языке C++ в виде консольных приложений; использует стандартные структуры данных (массивы, строки) и библиотеки ввода-вывода; компилирует и отлаживает программы в интегрированной среде разработки.
ПК-3 Владеет навыками разработки программного обеспечения: способен реализовывать алгоритмы, писать код на современных языках программирования, создавать веб- и desktop-приложения, работать с базами данных	ИД-4пк-3 Пишет модульный, документированный и тестируемый код, соблюдая стандарты оформления и принципы SOLID, использует системы сборки (Make, Gradle, npm)	Способен оформлять программный код с соблюдением стандартов форматирования (отступы, осмысленные имена переменных); документирует код с помощью комментариев, поясняющих ключевые алгоритмы; программирует с учётом требований читаемости и сопровождаемости; соблюдает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования.

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-8 Способен адаптировать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения профессиональных задач, включая интеграцию готовых моделей в программные продукты	ИД-1пк-8 Выполняет предобработку и анализ данных (EDA, визуализация, кодирование, масштабирование) для подготовки датасета к обучению	Способен понимать математические основы линейной регрессии и простых статистических алгоритмов; рассчитывает базовые статистические характеристики числовых рядов (среднее арифметическое, дисперсию, среднеквадратическое отклонение); программирует статистические алгоритмы на языке C++ для анализа данных.
ПК-10 Готов соблюдать правовые нормы, стандарты и требования информационной безопасности, участвовать в разработке нормативной и технической документации, учитывать законодательство в области ИТ		Способен соблюдать лицензионные соглашения, используя бесплатные для образования версии интегрированных сред разработки (Visual Studio Community, Code::Blocks) или Open Source аналоги; анализирует требования лицензий при выборе инструментов разработки; применяет правовые нормы при оформлении отчётов по лабораторным работам (указание источников, соблюдение авторских прав).

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 ак.ч.	ОФО, в ак. часах
Контактная работа:	72
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36

Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	54
Зачет	
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	
Курсовые работа	
Контрольные работы	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Модуль 1. Введение в программирование и базовые конструкции						
1	Тема 1. Введение в алгоритмизацию и структуру программы на C++. Понятие алгоритма, свойства, формы записи, блок-схемы. Этапы решения задач на ЭВМ. Жизненный цикл программы. Структура программы на C++: директивы препроцессора (#include), функция main(), пространство имён std. Операторы ввода-вывода (std::cin, std::cout). Компиляция и линковка.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3}	2		2	3
2	Тема 2. Переменные, типы данных и арифметические операции. Понятие переменной. Целочисленные, вещественные, символьный и логический типы. Объявление и инициализация. Константы. Арифметические операции, приоритет и ассоциативность. Целочисленное и вещественное деление. Неявное и явное приведение типов (static cast). Инкремент и декремент.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3
3	Тема 3. Условные операторы и множественный выбор. Условный оператор if-else: синтаксис, логические выражения, операторы &&, , !. Вложенные if. Тернарный оператор. Оператор switch-case: синтаксис, break, группировка case, default. Сравнение switch и if-else if-else. Защита от некорректного ввода	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3

4	Тема 4. Циклы for, while, do-while. Синтаксис и семантика циклов. Счётчики. Вложенные циклы. Табуляция функций. Бесконечные циклы. Управление циклом (break, continue). Сравнение видов циклов.		2		2	3
Модуль 2. Массивы, строки и функции						
5	Тема 5. Одномерные и двумерные массивы. Понятие массива. Объявление и инициализация статических массивов. Доступ по индексу. Базовые алгоритмы: сумма, среднее, min, max, подсчёт по условию. Двумерные массивы: объявление, вложенные циклы, вывод в виде таблицы. Сумма по строкам и столбцам. Главная и побочная диагонали.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3}	2		2	3
6	Тема 6. Строки в C++. Класс std::string. Ввод и вывод строк (проблема cin >> и getline). Определение длины, доступ по индексу. Конкатенация. Поиск подстроки (find). Извлечение подстроки (substr). Посимвольная обработка. Функции <cctype> (isalpha, isdigit, tolower, toupper).	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3}	2		2	3
7	Тема 7. Функции: определение, вызов, передача параметров. Синтаксис функций. Тип возвращаемого значения. Параметры и аргументы. Прототипы функций. Локальные и глобальные переменные. Передача параметров по значению, по ссылке, по указателю. Функция swap. Константные параметры. Возврат нескольких значений через ссылки.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3
8	Тема 8. Указатели и динамическая память. Понятие адреса. Операторы & и *. Арифметика указателей. Указатели и массивы. Операторы new и delete. Динамические массивы (new[] и delete[]). Массивы переменного размера. Утечки памяти и способы предотвращения.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3
Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование						
9	Тема 9. Введение в ООП. Классы и объекты. Понятие класса и объекта. Поля и методы. Спецификаторы доступа (public, private, protected). Создание объектов. Доступ к полям и методам	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3
10	Тема 10. Конструкторы и деструктор. Инкапсуляция. Конструктор по умолчанию, параметризованный, копирования. Деструктор. Список инициализации членов. Порядок вызова. Принцип инкапсуляции. Геттеры и сеттеры. Валидация данных. Константные методы. Правило трёх	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3

11	Тема 11. Наследование. Базовый и производный классы. Синтаксис наследования. Спецификаторы доступа при наследовании. Переопределение методов. Вызов конструкторов базового класса.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3}	2		2	3
12	Тема 12. Полиморфизм. Виртуальные методы. Виртуальные функции (virtual). Переопределение (override). Абстрактные классы и чисто виртуальные функции (=0). Виртуальный деструктор. Позднее связывание.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-8}	2		2	3
13	Тема 13. Перегрузка операторов и разделение на файлы. Понятие перегрузки. Перегрузка как метод и как дружественная функция. Перегрузка арифметических операторов (+, -, *, /) и оператора вывода (<<). Заголовочные файлы (.h) и файлы реализации (.cpp). #include. Защита от повторного включения (#pragma once, #ifndef/#define/#endif). Компиляция и сборка многофайлового проекта.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-1}	2		2	3
Модуль 4. Статистика, тестирование, инструменты						
14	Тема 14. Статистические алгоритмы. Обработка данных. Вычисление среднего арифметического, дисперсии, среднеквадратического отклонения. Нормализация данных. Реализация простых статистических алгоритмов на C++.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-8}	2		2	3
15	Тема 15. Отладка и тестирование программ. Виды ошибок. Использование отладчика (точки останова, пошаговое выполнение). Отладочный вывод. Виды тестирования. Юнит-тестирование. Покрытие кода.	ИД-1 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3}	2		2	3
16	Тема 16. Системы контроля версий. Стил код. Основы Git: инициализация репозитория, коммиты, ветки, слияние. Удалённые репозитории (GitHub/GitLab). Стандарты оформления кода. Именован переменных. Комментарии и документация. Принципы SOLID (базовое введение).	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3
17	Тема 17. Лицензирование и правовые аспекты. Инструменты разработчика. Типы лицензий (GPL, MIT, Apache). Авторское право. ФЗ-152, ФЗ-149. Интегрированные среды разработки. Компиляторы. Линтеры и форматтеры. Системы сборки (Make, CMake). Введение в Docker.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-1 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-10}	2		2	3

18	Тема 18. Проектирование ПО. Сборка и развёртывание. Итоговое повторение. Введение в проектирование архитектуры. Техническое задание. Декомпозиция задач (WBS). Компиляция и линковка многофайловых проектов. Статическая и динамическая линковка. Итоговое повторение, подготовка к экзамену	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ПК-2} ИД-1 _{ПК-10} ИД-1 _{ПК-3} ИД-4 _{ПК-3}	2		2	3
	Экзамен	54				
	ИТОГО за 1 семестр		36		36	54
	ИТОГО		36		36	54

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.

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.

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 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Страуструп Б. Язык программирования C++. - 4-е изд. - М.: Вильямс, 2016. - 1248 с.
2. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. - 6-е изд. - М.: Вильямс, 2015. - 1248 с.

3. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2013. - 928 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Мейерс С. Эффективный и современный C++. 42 совета по использованию C++11 и C++14. - М.: Вильямс, 2018. - 304 с.
2. Вандервурд Д., Джосаттис Н. Шаблоны C++. Справочник разработчика. - М.: Вильямс, 2019. - 800 с.
3. Саттер Г., Александреску А. Стандарты программирования на C++. 101 правило и рекомендация. - М.: Вильямс, 2012. - 272 с.
4. ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению .
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств .
6. ГОСТ Р 56545-2015. Защита информации. Уязвимости информационных систем. Правила описания уязвимостей .

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Введение в программирование и алгоритмы» для направления 09.03.04 «Программная инженерия». - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 420 с.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Введение в программирование и алгоритмы». - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 48 с.

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

8.3.1. Справочно-информационные ресурсы

- [cppreference.com](https://ru.cppreference.com) - полный справочник по языку C++ на русском языке (<https://ru.cppreference.com>) .
- [Ravesli.com](https://ravesli.com) - уроки по C++ на русском языке (<https://ravesli.com>).
- [LearnCpp.ru](https://learncpp.ru) - учебный ресурс по C++ (<https://learncpp.ru>).
- [CppStudio.ru](http://cppstudio.com) - справочно-учебные материалы по C++ (<http://cppstudio.com>) .
- [Cpp.com.ru](http://cpp.com.ru) - учебник по C++ (<http://cpp.com.ru>) .

8.3.2. Электронные библиотечные системы

- Электронный каталог библиотеки СКФУ - доступ к учебным и научным изданиям (<https://library.ncfu.ru>).
- ЭБС «[Znanium.com](https://znanium.com)» - электронная библиотечная система (<https://znanium.com>).
- ЭБС «Юрайт» - электронная библиотечная система (<https://urait.ru>).

8.3.3. Правовые информационные системы

- Справочно-правовая система «ГАРАНТ» - доступ к законодательству РФ (<https://www.garant.ru>) .
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - доступ к законодательству РФ (<https://www.consultant.ru>).

8.3.4. Ресурсы для практической разработки

- GitHub - платформа для хостинга IT-проектов и совместной разработки (<https://github.com>).
- GitLab - платформа для управления репозиториями и CI/CD (<https://gitlab.com>).
- Replit - онлайн-среда разработки для быстрого тестирования кода (<https://replit.com>).
- OnlineGDB - онлайн-отладчик и компилятор C++ (<https://onlinegdb.com>).

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:

Программное обеспечение:

Интегрированные среды разработки (IDE)

1. Visual Studio Community — бесплатная полнофункциональная IDE для C++ (лицензия: бесплатная для образовательных целей).
2. Code::Blocks — свободная кроссплатформенная IDE для C++ (лицензия: GNU GPL).
3. CLion — коммерческая IDE для C++ (свободный доступ для студентов по образовательной лицензии JetBrains).
4. Qt Creator — свободная кроссплатформенная IDE (лицензия: GNU LGPL / проприетарная).
5. Visual Studio Code — свободный редактор кода с расширениями для C++ (лицензия: MIT) .

Компиляторы и инструменты сборки

6. GCC (GNU Compiler Collection) — свободный компилятор C++ (лицензия: GNU GPL).
7. Clang — свободный компилятор C++ (лицензия: Apache 2.0) .
8. MinGW-w64 — порт GCC для Windows (лицензия: GNU GPL).
9. Make — система автоматизации сборки (лицензия: GNU GPL).
10. CMake — кроссплатформенная система сборки (лицензия: BSD 3-Clause).

Инструменты для работы с Git

11. Git — распределённая система контроля версий (лицензия: GNU GPL).
12. GitHub Desktop — графический клиент для GitHub (лицензия: MIT).
13. GitKraken — графический клиент для Git (бесплатная версия для образовательных целей).

Операционные системы

14. Windows 10/11 (Microsoft Windows) — лицензия: предоставляется вузом.
15. Ubuntu Linux — свободная операционная система (лицензия: GNU GPL).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные работы	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 (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 (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.