

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии и методы программирования

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	3-4

Разработано

Лапина М.А. - доцент кафедры
вычислительной математики и
кибернетики.

Ставрополь 2026 г.

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» является формирование у будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» профессиональных компетенций в области современных технологий и методов разработки программного обеспечения, с акцентом на создание безопасных и надежных программных решений.

Задачи дисциплины:

- изучение современных методологий и парадигм программирования;
- освоение принципов структурного, объектно-ориентированного и функционального программирования;
- формирование навыков проектирования архитектуры безопасных программных систем;
- изучение методов и инструментов тестирования и верификации программного кода;
- приобретение практических умений по выявлению и устранению уязвимостей в исходном коде;
- освоение технологий коллективной разработки программного обеспечения;
- развитие компетенций в области применения стандартов и лучших практик безопасного программирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплинам (модулям) обязательной части. Ее освоение происходит в 3-4 семестре.

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
ОПК-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять выбор обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИД-1ОПК-7 Применяет основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ.	Предоставляет отчет с полным пояснением в котором использует основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений, а также основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ
	ИД-2ОПК-7 Разбивает решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных.	Предоставляет детальный отчет в котором показывает способность разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать

		базовые алгоритмы на динамических структурах данных
	ИД-ЗОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением в котором показывает свою способность создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 13 з.е. 468 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	54/0 32/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54/0 64/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	174
Формы контроля	
Экзамен 3, 4 семестр	36/54
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	есть

* 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		
	3 СЕМЕСТР						
1.	Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО Изучение основных этапов жизненного цикла программного обеспечения. В данной теме студентам предстоит изучить жизненный цикл программного обеспечения — от возникновения идеи до вывода системы из эксплуатации. Особое внимание будет уделено классическим и гибким моделям, таким как каскадная, V-модель и спиральная. В конце изучения темы студент будет уметь объяснять этапы жизненного цикла и выбирать подходящую модель под задачу.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование

2.	Стандарты в области разработки ПО (ISO, IEEE, SEI, ГОСТ Р) Обзор международных и российских стандартов в области разработки ПО. В данной теме студентам предстоит ознакомиться с международными и отечественными стандартами в области разработки программного обеспечения, включая ISO, IEEE, SEI и ГОСТ Р. Особое внимание будет уделено практическому применению требований стандартов на разных этапах жизненного цикла ПО. В конце изучения темы студент будет уметь ориентироваться в стандартах и использовать их в проектах.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
3.	Процессы жизненного цикла ПО (стандарт ISO/IEC 12207) Детальное изучение процессов жизненного цикла ПО согласно ISO/IEC 12207. В данной теме студентам предстоит детально изучить процессы жизненного цикла программного обеспечения, описанные в стандарте ISO/IEC 12207. Особое внимание будет уделено классификации процессов: основные, вспомогательные и организационные. В конце изучения темы студент будет уметь описывать структуру процессов и применять их в управлении разработкой.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
4.	Модель зрелости предприятия (CMM, CMMI) Анализ моделей зрелости процессов разработки. Уровни зрелости CMMI. В данной теме студентам предстоит проанализировать модели зрелости процессов разработки ПО, включая CMM и CMMI. Особое внимание будет уделено уровням зрелости, процессному подходу и критериям оценки. В конце изучения темы студент будет уметь интерпретировать модели зрелости и оценивать организационную готовность к развитию.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование

5.	Основные этапы разработки сложных программных систем Исследование полного цикла создания сложных программных систем. В данной теме студентам предстоит рассмотреть полный цикл разработки сложных программных систем: от анализа требований до сопровождения. Особое внимание будет уделено планированию, архитектуре, тестированию и внедрению. В конце изучения темы студент будет уметь описывать этапы и управлять процессом создания программного продукта.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
6.	Структура и состав технического задания в соответствии с ГОСТ Изучение требований ГОСТ к оформлению технического задания. В данной теме студентам предстоит изучить структуру и содержание технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ. Особое внимание будет уделено формулировке функциональных требований, ограничений и критериев приемки. В конце изучения темы студент будет уметь составлять корректное техническое задание для ПО.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
7.	Этапы разработки ПО в соответствии с ГОСТ Анализ нормативных документов, регламентирующих процесс разработки ПО в России. В данной теме студентам предстоит изучить этапы разработки программного обеспечения по нормативам, закреплённым в отечественных ГОСТ. Особое внимание будет уделено регламентам, структурам документации и контрольным точкам. В конце изучения темы студент будет уметь формализованно описывать процесс разработки.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
8.	Методологии разработки ПО: РУП, МСФ, ХР Сравнительный анализ Rational Unified Process, Microsoft Solutions Framework и Extreme Programming. В данной теме студентам предстоит сравнить методологии разработки ПО: Rational Unified Process, Microsoft Solutions Framework и Extreme Programming. Особое внимание будет уделено принципам, практикам и применимости в реальных проектах. В конце изучения темы студент будет уметь выбирать методологию в зависимости от условий проекта.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование

9.	Показатели качества ПО. Стандарт ИСО/МЭК 9126 Изучение характеристик качества программного обеспечения согласно ISO/IEC 9126. В данной теме студентам предстоит изучить характеристики качества программного обеспечения согласно ISO/IEC 9126. Особое внимание будет уделено показателям удобства, надёжности, эффективности и сопровождаемости. В конце изучения темы студент будет уметь использовать стандарт для оценки качества ПО.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	6.00	-	6.00	8.00	Собеседование
	ИТОГО за 3 семестр		54	-	54.00	72.00	
	4 СЕМЕСТР						
10.	Основы планирования разработки программного обеспечения. Подходы к сложности и времени разработки ПО Методы планирования в ИТ-проектах. В данной теме студентам предстоит освоить основы планирования разработки программного обеспечения и методы оценки трудозатрат. Особое внимание будет уделено таким техникам, как экспертные оценки, PERT, диаграммы Ганта и планирование ресурсов. В конце изучения темы студент будет уметь разрабатывать планы и оценивать сроки реализации проектов.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	6.00	10.00	Собеседование
11.	Размерно- и функционально-ориентированные метрики: LOC, FP Изучение метрик для оценки объема ПО: строки кода (LOC). В данной теме студентам предстоит изучить размерно- и функционально-ориентированные метрики, такие как LOC (Lines of Code) и FP (Function Points). Особое внимание будет уделено способам измерения объема и сложности программ. В конце изучения темы студент будет уметь применять метрики в расчётах и анализе проекта.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	2.00	-	6.00	10.00	Собеседование

12.	Принципы разработки и организация коллективов разработчиков ПО Оптимальные структуры команд разработки. Ролевые модели в ИТ-проектах. В данной теме студентам предстоит разобраться с принципами построения команд разработки программного обеспечения. Особое внимание будет уделено распределению ролей, структурам взаимодействия и методам управления командой. В конце изучения темы студент будет уметь формировать и организовывать эффективные проектные команды.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	6.00	10.00	Собеседование
13.	Инструменты управления проектами разработки ПО (JIRA, Trello, Asana) Сравнительный анализ популярных систем управления проектами. В данной теме студентам предстоит сравнить инструменты управления проектами разработки ПО, такие как JIRA, Trello и Asana. Особое внимание будет уделено возможностям отслеживания задач, планирования спринтов и координации команд. В конце изучения темы студент будет уметь подбирать и использовать системы управления проектами.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	2.00	-	6.00	10.00	Собеседование
14.	Методы тестирования ПО: модульное, интеграционное, системное, приемочное Изучение различных уровней тестирования ПО. В данной теме студентам предстоит изучить методы тестирования программного обеспечения: модульное, интеграционное, системное и приёмочное. Особое внимание будет уделено целям и задачам каждого типа тестирования. В конце изучения темы студент будет уметь определять подходящий уровень тестирования и разрабатывать тест-планы.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	6.00	10.00	Собеседование
15.	Автоматизация внедрения: инструменты и подходы Современные методы автоматизации развертывания ПО. В данной теме студентам предстоит изучить подходы и инструменты автоматизации внедрения программного обеспечения. Особое внимание будет уделено CI/CD-пайплайнам, системам контейнеризации и средствам развертывания. В конце изучения темы студент будет уметь настраивать процесс автоматической поставки ПО.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	2.00	-	6.00	10.00	Собеседование

16.	Контроль версий и системы управления версиями (Git, SVN) Принципы работы систем контроля версий. В данной теме студентам предстоит освоить принципы работы систем контроля версий, таких как Git и SVN. Особое внимание будет уделено концепциям ветвления, слияния, коммитов и разрешения конфликтов. В конце изучения темы студент будет уметь использовать систему контроля версий в командной разработке.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	6.00	10.00	Собеседование
17.	Непрерывная интеграция и непрерывное развертывание (CI/CD) Изучение принципов CI/CD. В данной теме студентам предстоит изучить принципы непрерывной интеграции и непрерывного развертывания (CI/CD). Особое внимание будет уделено построению автоматизированных пайплайнов и контролю качества поставок. В конце изучения темы студент будет уметь реализовывать базовую CI/CD-инфраструктуру.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	2.00	-	6.00	10.00	Собеседование
18.	DevOps: принципы и практика Философия DevOps и ее реализация в современных ИТ-компаниях. В данной теме студентам предстоит ознакомиться с философией и практикой DevOps. Особое внимание будет уделено культуре взаимодействия между разработчиками и операционными командами, а также инструментам автоматизации. В конце изучения темы студент будет уметь описывать DevOps-подход и применять его в практике.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	8.00	10.00	Собеседование
19.	Безопасность ПО: уязвимости, методы защиты, стандарты безопасности Анализ распространенных уязвимостей ПО. В данной теме студентам предстоит изучить аспекты безопасности программного обеспечения: распространённые уязвимости, методы их устранения и соответствующие стандарты. Особое внимание будет уделено OWASP Top 10, безопасному кодированию и проверке кода. В конце изучения темы студент будет уметь выявлять уязвимости и разрабатывать безопасное ПО.	ОПК-7 ИД-1ОПК-7 ИД-2ОПК-7 ИД-3ОПК-7	4.00	-	8.00	12.00	Собеседование
ИТОГО за 4 семестр			32.00	-	64.00	102.00	
ИТОГО			86.00	-	118.00	174.00	

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 «Технологии и методы программирования» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

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

Лабораторные работы 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. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с.
2. Осипов Н.А. Технологии программирования: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. - 61 с.
3. Технология программирования : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.П. Беляев, Ю.В. Минин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 172 с. – 100 экз.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Лаврищева Е.М. Наука моделирования и программирования задач математики, информатики и техники из программных, интеллектуальных, сервисных и сетевых ресурсов на современных компьютерах. Курс лекций студентам МФТИ. Москва, МФТИ, 2023. 67 с.
2. Технология программирования: учеб. пособие по специальности «Математ. обеспечение и администрирование информ. систем» – 010503 / А. Н. Терехов. – М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2006. – 152 с.

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

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии и методы программирования». Ставрополь : СКФУ, 2026.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологии и методы программирования». Ставрополь : СКФУ, 2026.

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

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

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 практических занятиях студенты защищают отчеты по работам, которые они выполняют самостоятельно или в команде с применением компьютерной техники и Интернет-технологий

Информационные справочные системы:

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

1	https://www.garant.ru/
2	http://www.consultant.ru/

Программное обеспечение:

1.	Альт Рабочая станция 10
2.	Альт Рабочая станция К
3.	Альт «Сервер»
4.	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

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

Освоение дисциплины 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, 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.