

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: Директор государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

Дата подписания: 18.06.2026 14:18:48 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ:

990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии

А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование компьютерной графики

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Прикладное программирование в интеллектуальных
информационных системах

Форма обучения

очная Год начала

обучения 2026

Изучается в 3

семестре

Разработано

Старший преподаватель
департамента цифровых,
робототехнических систем и
электроники Маслова О.И.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Программирование компьютерной графики» формирование профессиональных (ПК-1, ПК-5) компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Целью дисциплины «Программирование компьютерной графики» является изучение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности. В рамках курса студенты приобретают необходимые знания для работы с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем могут эффективно использовать в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Программирование компьютерной графики» направлена на изучение принципов, методов и технологий, связанных с созданием, обработкой и визуализацией графических объектов с использованием программных средств. Основные цели изучения этой дисциплины можно разделить на теоретические, практические и прикладные. Вот список ключевых целей:

1. Понимание базовых концепций компьютерной графики: растровая и векторная графика, цветовые модели (RGB, CMYK, HSV), разрешение, глубина цвета.
2. Изучение математических основ компьютерной графики: координатные системы, преобразования (масштабирование, поворот, перенос), проекции.
3. Изучение методов создания и обработки 2D-изображений.
4. Изучение методов создания и визуализации 3D-объектов.
5. Освоение работы с инструментами для 3D-графики (например, Blender, Unity, Unreal Engine).

В рамках изучения дисциплины «Программирование компьютерной графики» используются современные инструментальные средства, что позволяет подготовить компетентных специалистов, в соответствии с современными тенденциями и требованиями на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование компьютерной графики» относится к базовой части Блока 1(Б1.В.07). Ее освоение происходит в 3 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 (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 способен разрабатывать программное обеспечение интеллектуальных информационных систем	ПК-1 _{ид-1.1} Демонстрирует знания в области применения алгоритмов и их адаптации к практическим задачам	Создает уникальные и высокоэффективные алгоритмические решения для сложных профессиональных задач. Имеет публикации и научные работы по алгоритмам и их

		применению. Способен выступать на конференциях и вести обучающие курсы по алгоритмике.
	ПК-1 _{ид-1.2} Разрабатывает приложения на языке высокого уровня в том числе с использованием интеллектуальных технологий	Демонстрирует глубокое и полное владение языком высокого уровня и его возможностями. Способен разрабатывать сложные и инновационные приложения, используя язык высокого уровня и интеллектуальные технологии. Способен создавать собственные алгоритмы и модели для решения сложных задач. Способен применять передовые исследования и технологии в области интеллектуальных технологий в разработке приложений
	ПК-1 _{ид-1.3} Применяет современные автоматизированные технологии тестирования и отладки программного обеспечения	Демонстрирует экспертное знание и опыт применения современных автоматизированных технологий тестирования, таких как контейнеризация, облачное тестирование, DevOps и другие. Способен создавать и реализовывать стратегии тестирования программного обеспечения. Владеет современными инструментами и методами для поиска и устранения уязвимостей безопасности в программном обеспечении
	ПК-1 _{ид-1.4} Применяет современные технологии непрерывного развертывания и доставки программного обеспечения	Обладает экспертным уровнем по непрерывному развертыванию и доставке ПО и вносит значительный вклад в развитие данной области. Владеет всеми современными инструментами и технологиями, используемыми в непрерывном развертывании и доставке ПО. Способен разрабатывать и реализовывать стратегии и

		методологии развертывания и доставки ПО для организаций любого масштаба. Может эффективно управлять сложными проектами и командами, занимающимися развертыванием и доставкой ПО. Вносит вклад в научные исследования в области непрерывного развертывания и доставки ПО и активно развивает эту область
	ПК-1 _{ид-1.5} Разрабатывает приложения для различных целевых платформ (мобильные, серверные, встраиваемые, оконные)	Демонстрирует обширные знания и использует практический опыт в области разработки приложений для различных платформ. Демонстрирует глубокое понимание принципов работы различных платформ и их особенностей. Способен разрабатывать сложные и высоконагруженные приложения для различных платформ. Способен анализировать и решать сложные технические проблемы, связанные с разработкой приложений для различных платформ
ПК-5 способен осуществлять автоматизированное проектирование информационных систем, в том числе интеллектуальных	ПК-5 _{ид-5.1} Проектирует новые и выполняет реинжиниринг существующих информационных систем в рамках решения профессиональных задач основываясь на данных предметной области и перспективах применения интеллектуальных моделей	Способен управлять проектами разработки и реинжиниринга информационных систем, анализировать перспективы использования интеллектуальных моделей, ставить цели и контролировать выполнение задач. Демонстрирует навыки координации работы команды, разработки стратегий развития систем, оценки эффективности решений и прогнозирования. Способен анализировать данные, определять перспективы и управлять проектами.

	ПК-5 _{ид-5.2} Применяет автоматизированные инструментальные средства проектирования интеллектуальных информационных систем	Способен управлять проектами, связанными с применением автоматизированных средств проектирования информационных систем. Способен анализировать данные и определять оптимальные решения для конкретных задач. Способен координировать деятельность команды и разрабатывать стратегии развития интеллектуальных информационных систем. Владеет навыками оценки эффективности внедренных решений, прогнозирования и оптимизации процессов.
	ПК-5 _{ид-5.3} Применяет технологии моделирования интеллектуальных информационных систем	Способен управлять проектами в сфере моделирования информационных систем. Выполняет анализ результатов моделирования и определяет перспективы развития. Координирует работу команды и разрабатывает стратегию моделирования сложных систем. Оценивает эффективность моделей и прогнозировать результаты.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего 4 з.е., 144	ОФО
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	18 / 0
Лабораторных работ/ из них практическая подготовка	36 / 0
Практический занятий/ из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	36
Формы контроля:	
Экзамен 3 семестр	54

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
3 семестр							
1	Основы компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Области применения: игры, визуализация данных, VR/AR, кино, дизайн. Понятие трехмерной модели. Особенности, параметры и форматы. Основные понятия: растровая и векторная графика, цветовые модели (RGB, CMYK, HSV). ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. ТРЕХМЕРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР BLENDER ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО РАБОТЕ С ОБЪЕКТАМИ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. ЭКСТРУДИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ.	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5 ПК-5ид-5.1 ПК-5ид-5.2 ПК-5ид-5.3	4	-	12	8	Собеседование, доклад
2	Настройки интерфейса программы. Назначение и состав программы Blender. Создание простых 2D- и 3D-объектов. Текстурирование и освещение. Построение простой 3D-модели с текстурами и освещением.	ПК-1ид-1.1 ПК-1ид-1.2 ПК-1ид-1.3 ПК-1ид-1.4 ПК-1ид-1.5	2	-	8	4	Собеседование, доклад

		ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}					
3	Работа с растровыми и векторными изображениями. Создание простейшего примитива (куб, цилиндр, сфера, плоскость) трехмерной графики. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОСТЕЙШИХ ПРИМИТИВОВ. ОБЗОР ОСНОВНЫХ ТЕХНИК СОЗДАНИЯ СЛОЖНОЙ МОДЕЛИ	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5} ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}	2	-	8	4	Собеседование, доклад
4	Основы программирования компьютерной графики. Основы 3D-моделирования. Полигональные сетки, текстуры, материалы. Инструменты для 3D-моделирования (Blender, Maya). ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. СОЗДАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ. НАСТРОЙКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5} ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}	2	-	8	4	Собеседование, доклад
5	Основы программирования компьютерной графики. Основные операции по работе с объектами. Трехмерный графический редактор blender	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5} ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}	2	-		4	Собеседование, доклад
6	Основные понятия трехмерной графики. Назначение и возможности трехмерных графических редакторов. Экструдирование объектов.	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5}	2	-		4	Собеседование, доклад

		ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}					
7	Изменение основных характеристик простейших примитивов. Обзор основных техник создания сложной модели. Свойства геометрических примитивов.	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5} ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}	2	-		4	Собеседование, доклад
8	Создание геометрических конструкций. Настройка геометрических конструкций. Визуализация данных в физике, биологии, медицине. примеры использования.	ПК-1 _{ид-1.1} ПК-1 _{ид-1.2} ПК-1 _{ид-1.3} ПК-1 _{ид-1.4} ПК-1 _{ид-1.5} ПК-5 _{ид-5.1} ПК-5 _{ид-5.2} ПК-5 _{ид-5.3}	2			4	Собеседование, доклад
	ИТОГО за семестр		18	-	36	36	
	ИТОГО		18	-	36	36	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Программирование компьютерной графики» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). 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;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в области компьютерной графики.

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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики: учебное пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков, М.В. Шпакова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. — 398 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364588>
- 2 Каменев, С.В. Технологии аддитивного производства: учебное пособие / С.В. Каменев, К.С. Романенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. — 145 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481769>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Смирнова Е.А., Смирнов М.А. Введение в цифровую культуру: учебное пособие / Смирнова Е.А., Смирнов М.А. – Череповец. 2021. – 201 с.
- 2 Хисматов Р.Г., Грачев А.Н., Сафин Р.Г., Тимербаев Н.Ф. Основы трёхмерного моделирования и визуализации : учебно-методическое пособие /, , Р.Г. , ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». — Казань : КНИТУ, 2012. — Ч. 2. — 116 с. [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258847>
- 3 Катунин Г.П. Основы мультимедийных технологий: учебное пособие / Катунин Г.П. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 793 с.

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

- 1 ЭБС «ZNANIUM.COM»: [сайт]. URL: <http://znanium.com/>
- 2 <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета «Интуит»
- 3 Издательство «Открытые системы»: [сайт]. URL: <https://www.osp.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекции используется компьютерная техника, демонстрация презентационных мультимедийных материалов. На практических работах студенты предоставляют подготовленные ими электронные файлы, выполненных заданий.

Информационные справочные системы:

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

1.	http://apps.webofknowledge.com – аналитическая система	Информационно-«Web of Science»
2.	https://www.scopus.com – Информационно-аналитическая система «Scopus».	
3.	https://elibrary.ru/ – Научная электронная библиотека.	
4.	https://нэб.рф/ – Национальная электронная библиотека.	
5.	https://www.rsl.ru – /Российская государственная библиотека.	

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис
5	Blender Autodesk 3ds Max

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

Лекционные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan

Лабораторные занятия	1	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	2	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью СС Magnetoplan
	3	Монитор 17" TFT Филипс
	4	Раб очая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Ci75930K/ 4D8192D42133
Самостоятельная работа	1	Монитор 17" TFT Филипс
	2	Рабочая станция для параллельных вычислений, монитор (29 дюймов), клавиатура, мышь. ПКMDT750/ Ci75930K/ 4D8192D42133

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

10. 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, прочесть 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.