

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о валидности:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 14:28:35
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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
канд. техн. наук, доц. Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САПР в технологии машиностроения

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Технология машиностроения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5, 6

РАЗРАБОТАНО
Старший преподаватель
департамента ФМиИК
Ягмуров М.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

– Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, следующих компетенций: ИД-2_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-8}, ИД-3_{ПК-8}.

– Применение метода системного анализа к изучению данного курса определяет следующие его задачи:

– - использование современных информационных систем и технологий при проектировании машиностроительных изделий;

– - участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

– - участие в разработке текстовых документов, входящих в состав конструкторской документации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина САПР в технологии машиностроения относится к дисциплинам обязательной части Б1.О.29.

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
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-6} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Способность применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ИД-2 _{ОПК-9} Участвует в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств	Может принимать участие в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы пригодные для практического применения	ИД-2 _{ОПК-10} Применяет современные САД-системы для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий	Способность применять современные САД-системы для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий
	ИД-3 _{ОПК-10} Использует средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при проектировании технологических процессов и оснастки машиностроительных производств	Способность использовать средства информационных, компьютерных и сетевых технологий при проектировании технологических процессов и оснастки машиностроительных производств
ПК-8 Способен использовать методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует технологии и программные средства для решения прикладных задач предметной области	Проведение анализа технологий и программных средств для решения прикладных задач предметной области
	ИД-2 _{ПК-8} Анализирует возможности алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области	Проведение анализа возможностей алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области
	ИД-3 _{ПК-8} Применяет основные принципы поиска, сбора, очистки, хранения, обработки, анализа и визуализации данных	Применение основных принципов поиска, сбора, очистки, хранения, обработки, анализа и визуализации данных

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
5 семестр			
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка	18/0		
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18/4		
Практических занятий/из них практическая подготовка	18/4		
Самостоятельная работа	54		
Формы контроля			
Зачет	+		
6 семестр			
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка			
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16/8		
Практических занятий/из них практическая подготовка	16/8		
Самостоятельная работа	22		
Формы контроля			
Экзамен	54		
Зачет	-		
Зачет с оценкой	-		
Курсовая работа	нет		

Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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				заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
			5 семестр				5 семестр				
1	История возникновения и развития систем автоматизированного проектирования Лабораторная работа №1. Построение чертежа геометрического контура. Лабораторная работа №2. Создание видов на примере рабочего чертежа детали с натуры или по чертежу общего вида. Использование библиотеки стандартных конструктивных и технологических элементов. Ч1. Практическое занятие №1. Запуск и настройка САПР ТП «ТехноПро» . Практическое занятие №2.1. Проектирование ТП в диалоговом режиме в системе «ТехноПро». Ч1.	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	4	4	4	10					Собеседование защита контрольной работы

2	Имитационное моделирование. Классификация моделей, используемых в технике: инженерно - физические, структурные, геометрические, информационные. Лабораторная работа №3. Создание видов на примере рабочего чертежа детали с натуры или по чертежу общего вида. Использование библиотеки стандартных конструктивных и технологических элементов. Ч2. Лабораторная работа №4. Создание видов и слоев на примере рабочего чертежа детали с натуры или по чертежу общего вида. Создание сборочного чертежа с использованием библиотеки стандартных крепежных изделий. Ч1. Практическое занятие №2.2. Проектирование ТП в диалоговом режиме в системе «ТехноПро». Ч2. Практическое занятие №3.1. Проектирование ТП в полуавтоматическом режиме в системе «ТехноПро». Ч1.	ИД-2_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-8}, ИД-3_{ПК-8}	4	4	4	10					Собеседование защита контрольной работы
---	--	--	---	---	---	----	--	--	--	--	--

3	Компьютерная графика и геометрическое моделирование. Лабораторная работа №5. Создание видов и слоев на примере рабочего чертежа детали с натуры или по чертежу общего вида. Создание сборочного чертежа с использованием библиотеки стандартных крепежных изделий. Ч2. Лабораторная работа №6. Ввод и редактирование текста на чертеже. Практическое занятие №3.2. Проектирование ТП в полуавтоматическом режиме в системе «ТехноПро». Ч2. Практическое занятие №4. Запуск и настройка САПР ТП «Компас - Автопроект»	ИД-2_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-8}, ИД-3_{ПК-8}	4	4	4	10					Собеседование
4	Системы автоматизированного проектирования. Ретроспективный обзор развития автоматизированных систем промышленного назначения. Лабораторная работа №7. Построение принципиальной схемы тепловой установки или процесса с использованием созданных самостоятельно и библиотечных фрагментов. Создание спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме. Ч1. Практическое занятие №5. Работа с базой данных системы «Компас -Автопроект». Практическое занятие №6.1. Разработка технологического процесса в САПР ТП «Компас -Автопроект». Ч1.	ИД-2_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-8}, ИД-3_{ПК-8}	4	4/2	4/2	10					Собеседование, защита контрольной работы

5	Современные российские и зарубежные САД-системы, на примере компаний Autodesk и АСКОН. Лабораторная работа №7. Построение принципиальной схемы тепловой установки или процесса с использованием созданных самостоятельно и библиотечных фрагментов. Создание спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме. Ч2. Практическое занятие №6.2. Разработка технологического процесса в САПР ТП «Компас -Автопроект». Ч2.	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	2	2/2	2/2	14					Собеседование, защита контрольной работы
Итого за 5 семестр			18	18/4	18/4	54					
			6 семестр								
6	Автоматизация технологической подготовки производства. Технологическая подготовка производства: основные понятия и определения. Лабораторная работа №8. Построение принципиальной схемы тепловой установки или процесса с использованием созданных самостоятельно и библиотечных фрагментов. Создание спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме. Ч.1. Практическое занятие №7. Проектирование технологии обработки в системе ГеММа -3D. Черновая обработка . Практическое занятие №8. Проектирование технологии обработки в системе ГеММа -3D. Чистовая обработка	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	-	4/2	4/2	6					Собеседование

7	Системы классов CAPP и CAM Лабораторная работа №8. Построение принципиальной схемы тепловой установки или процесса с использованием созданных самостоятельно и библиотечных фрагментов. Создание спецификации к сборочному чертежу в полуавтоматическом режиме. Ч.2. Практическое занятие №9. Проектирование технологии обработки в системе GeMMa -3D Обработка 2D/2.5D. Практическое занятие №10.1. Проектирование программы обработки детали с помощью станка с ЧПУ DIN 66217. Ч1.	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	-	4/2	4/2	6					Собеседование
8	Интеграция средств автоматизации проектирования. Лабораторная работа №9. Создание параметрической модели. Практическое занятие №10.2. Проектирование программы обработки детали с помощью станка с ЧПУ DIN 66217. Ч2. Практическое занятие №11. Изучение панель управления оператора SINUMERIK 840 .	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	-	4/2	4/2	6					Собеседование
9	CALLS-технологии. Лабораторная работа №10 «Создание трехмерной модели и получение ее чертежа в полуавтоматическом режиме» Практическое занятие №12. Программирование для операций сверления. Практическое занятие №13. Программирование для растачивая отверстий .	ИД-2 _{ОПК-6} , ИД-2 _{ОПК-9} , ИД-2 _{ОПК-10} , ИД-3 _{ОПК-10} , ИД-1 _{ПК-8} , ИД-2 _{ПК-8} , ИД-3 _{ПК-8}	-	4/2	4/2	4					Собеседование, защита контрольной работы
Итого за 6 семестр			-	16/8	16/8	22					
ИТОГО			18	34/12	34/12	76					

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине САПР в технологии машиностроения базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. 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.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

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. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44106-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/235676>

2. Почекуев, Е. Н. Инженерный анализ объектов и процессов машиностроения в САПР. Моделирование объектов и процессов в САПР. Методы решения задач моделирования с помощью MATLAB : учебное пособие / Е. Н. Почекуев, П. Н. Шенбергер. — Тольятти : ТГУ, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-8259-1611-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/427133>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Вербицкий, Р. А. Спецификация по 3D-модели сборочной единицы в САПР

«КОМПАС- 3D» : учебно-методическое пособие / Р. А. Вербицкий, А. В. Ефремов, А. Л. Золкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-7339-2077-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/398336>

2. Атаманов, А. А. Основы САПР: лабораторный практикум : учебное пособие / А. А. Атаманов, Н. С. Решетова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400418>.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «САПР в технологии машиностроения». Направление подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Направленность (Профиль) «Технология машиностроения». (Рукопись).

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «САПР в технологии машиностроения». Направление подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Направленность (Профиль) «Технология машиностроения». (Рукопись).

3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «САПР в технологии машиностроения». Направление подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Направленность (Профиль) «Технология машиностроения». (Рукопись).

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

1. САПР для инженера [Электронный ресурс]. URL: <https://mikhailov-andrey-s.blogspot.ru/>

2. Журнал «САПР и графика [Электронный ресурс]. URL: <https://sapr.ru>

3. Журнал CAD/CAM/CAE Observer [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cadcamcae.lv/> (Дата обращения 18.01.2023).

4. Интернет портал ISICAD [Электронный ресурс]. URL: <http://isicad.ru/ru/>

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	Электронная библиотека СКФУ catalog.ncstu.ru .
2	Научно-электронная библиотека elibraru.ru

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Альт Рабочая станция К 10
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис
3	Система автоматизированного проектирования Аскон Компас-3D

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.
Практические 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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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, 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, прочесть 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.