

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 19.06.2023 17:47:58

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Автоматизация технологических процессов и производств»

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2023
Форма обучения	Очно-заочная
Реализуется в 7-8 семестрах	

РАЗРАБОТАНО  
Доцент кафедры ИСЭиА  
Д.В. Болдырев

Ставрополь 2023 г.

### 1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Задачи дисциплины: ознакомление студентов со схемами автоматизации типовых технологических процессов и производств; изучение состава, основных функций и видов обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами; приобретение практических навыков синтеза локальных АСР.

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств» относится к обязательной части образовательной программы. Ее освоение происходит в 7 и 8 семестрах.

### 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Использует полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Демонстрирует знание номенклатуры технической документации, необходимой в процессе проектирования автоматизированных систем
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	Соблюдает стандарты, нормы и правила оформления технической документации
	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в процессах согласования и утверждения нормативно-технической документации.	Демонстрирует навыки согласования и утверждения нормативно-технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации	Находит источники информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации.
	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспек-	Применяет принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и

	тивах развития средств и систем автоматизации	перспективах развития средств и систем автоматизации
	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации	Применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.	ИД-1 <sub>ОПК-13</sub> Рассчитывает и проектирует средства и системы автоматизации, определяет критерии качества проекта и принимает оптимальные проектные решения.	Способен сформулировать критерии качества проекта и количественно оценить оптимальность принятых проектных решений при расчете и проектировании средства и системы автоматизации
	ИД-2 <sub>ОПК-13</sub> Применяет современные методы расчета и проектирования средств и систем автоматизации, обеспечивает принятие оптимальных конструкторских и производственных решений	Демонстрирует способность применять современные методы расчета и проектирования средств и систем автоматизации, обеспечивает принятие оптимальных конструкторских и производственных решений
	ИД-3 <sub>ОПК-13</sub> Использует современные компьютерные технологии при проектировании средств и систем автоматизации.	Владеет современными программными средствами автоматизированного проектирования средств и систем автоматизации

#### 4 Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего 12 з.е. 324 астр. ч.	ОЗФО в астр. ч.
<b>Контактная работа</b>	<b>54,0</b>
Лекций	18,0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18,0/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	18,0/0
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>229,5</b>
<b>Формы контроля:</b>	<b>40,5</b>
Экзамен	8 семестр
Зачет	7 семестр
Курсовой проект	8 семестр

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,	Очно-заочная форма	
			Контактная работа обуча-	СР

		индикаторы	ющихся с преподавателем/из них в форме практической подготовки, часов			
			ЛК	ПЗ	ЛР	
<b>7 семестр</b>						
1.	Общие сведения об автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> ИД-1 <sub>ОПК-13</sub> ИД-2 <sub>ОПК-13</sub> ИД-3 <sub>ОПК-13</sub>	9,0	4,5/0	4,5/0	72,5
2.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>	4,5			40,0
	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		<b>13,5</b>	<b>4,5/0</b>	<b>4,5/0</b>	<b>112,5</b>
<b>8 семестр</b>						
3.	Регулирование основных технологических параметров	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>	4,5	13,5/0	13,5/0	37,0
4.	Автоматизация гидромеханических процессов	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>				20,0
5.	Автоматизация тепловых процессов	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>				20,0
6.	Автоматизация массообменных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>				20,0
7.	Автоматизация реакторных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> ИД-2 <sub>ОПК-6</sub>				20,0

		ИД-3ОПК-6				
	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		<b>4,5</b>	<b>13,5/0</b>	<b>13,5/0</b>	<b>117,0</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>18,0</b>	<b>18,0/0</b>	<b>18,0/0</b>	<b>229,5</b>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 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 (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины (модуля) и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (включается при наличии соответствующих занятий).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области (включается при наличии соответствующих занятий).

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области (включается при наличии соответствующих занятий).

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. Гаврилов А.Н. Системы управления химико-технологическими процессами. Часть 1 : учебное пособие / Гаврилов А.Н., Пятаков Ю.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 220 с. — ISBN 978-5-00032-042-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47452.html> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гаврилов А.Н. Системы управления химико-технологическими процессами. Часть 2 : учебное пособие / Гаврилов А.Н., Пятаков Ю.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 200 с. — ISBN 978-5-00032-

044-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47451.html> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### 8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Федоров А.Ф. Системы управления химико-технологическими процессами : учебное пособие / Федоров А.Ф., Кузьменко Е.А.. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-4387-0552-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55207.html> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сизова Н.А. Системы управления химико-технологическими процессами : учебно-методическое пособие / Сизова Н.А., Мельникова Д.А.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 128 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118949.htm> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Решетняк Е.П. Системы управления химико-технологическими процессами : учебное пособие / Решетняк Е.П., Алейников А.К., Комиссаров А.В.. — Саратов : Саратовский военный институт биологической и химической безопасности, Вузовское образование, 2008. — 416 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8144.html> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

1. Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» для студентов всех форм обучения направления 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств. Часть 1 : Методические указания к выполнению лабораторных работ / Сост. Д.В. Болдырев. — Невинномысск, 2022.

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» для студентов всех форм обучения направления 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств. Часть 2 : Методические указания к выполнению лабораторных работ / Сост. Д.В. Болдырев. — Невинномысск, 2022.

3. Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» для студентов всех форм обучения направления 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств. Часть 3 : Методические указания к выполнению лабораторных работ / Сост. Э.Е. Тихонов. — Невинномысск, 2022.

4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» для студентов направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Часть 1 / Сост. Д.В. Болдырев. — Невинномысск, 2022.

5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» для студентов направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Часть 2 / Сост. Д.В. Болдырев. — Невинномысск, 2022.

6. Автоматизация технологических процессов и производств : Методические указания к выполнению курсового проекта для студентов всех форм обучения направления 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств/ Сост. Д.В. Болдырев. — Невинномысск, 2022.

7. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 09.03.02 Информационные системы и тех-

нологии, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. — Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. — 45 с.

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

- <http://www.iprbookshop.ru> — Электронно-библиотечная система IPRbooks;
- <http://window.edu.ru> — Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
- <http://catalog.ncfu.ru> — Электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;
- <http://www.intuit.ru> — Национальный открытый университет информационных технологий;
- <https://openedu.ru> — Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

## 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 практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

1.	<a href="https://tech.company-dis.ru">https://tech.company-dis.ru</a> — Актуальная профессиональная справочно-заочная система «Техэксперт»
2.	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> — базаданных Web of Science
3.	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> — база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

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

1.	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> — Информационно-правовой портал
----	---

Программное обеспечение:

1.	Microsoft Windows 8, договор № 01-за/13 от 25.02.2013
2.	Microsoft Office Standard 2013, договор № 01-за/13 от 25.02.2013
3.	Microsoft Visio Professional 2013, договор № 130-за/13 от 28.11.2013
4.	PTC Mathcad Prime, договор № 29-за/14 от 08.07.2014

## 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 занятия	Учебная лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, доска 3-х секционная, 2 компьютера. Стенды «Поверка термоэлектрических преобразователей», «Поверка приборов измерения температуры», «Поверка приборов измерения давления», «Поверка приборов измерения расхода методом постоянного перепада давления», «Изучение пневматического клапана», «Исследование работы клапана с позиционером», «Исследование рабо-

	ты электропневматического и пневмоэлектрического преобразователей», «Исследование метода позиционного регулирования температуры паровоздушной смеси», «Исследование метода позиционного регулирования уровня жидкости в резервуаре», «Исследование автоматической системы регулирования уровня жидкости в резервуаре», «Исследование автоматической системы регулирования давления», «Исследование автоматической системы регулирования расхода воздуха в трубопроводе».
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 (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 тех-

нологий (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 (Bigbluebutton, Microsoft Teams, 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.