

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

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

Оборудование машиностроительных производств

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

РАЗРАБОТАНО

доцент департамента ФМиИК,
канд. техн. наук, доц.
Пинахин И. А.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Задачи освоения дисциплины:

- использование современных информационных технологий при проектировании сложных машиностроительных изделий, в том числе с использованием трехмерных методов проектирования и автоматизированного расчета;
- участие в разработке проектной 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 «Оборудование машиностроительных производств» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.О.30.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 _{ОПК-3} Способен применять правила эксплуатации технологического оборудования	Умеет применять правила эксплуатации технологического оборудования
	ИД-2 _{ОПК-3} Соблюдает требования по размещению машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения	Знает требования по размещению машиностроительного оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения
	ИД-3 _{ОПК-3} Демонстрирует знание основных характеристик машиностроительного производства, технических характеристик технологического оборудования	Знает основные характеристики машиностроительного производства, технические характеристики технологического оборудования
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.	ИД-3 _{ОПК-8} Выбирает оптимальные варианты решения проблем, связанные с машиностроительными производствами	Умеет анализировать и выбирать оптимальные варианты решения проблем, связанные с проектированием и использованием оборудования для машиностроительного производства.

ПК-9. Способен осуществлять пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства.	ИД-1 _{ПК-9} Анализирует конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации	Умеет анализировать конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации
	ИД-2 _{ПК-9} Проводит индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.	Умеет проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.
	ИД-3 _{ПК-9} Осуществляет методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Умеет разрабатывать и использовать конструкторскую и технологическую документацию по эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: _5_ з.е. _180_ акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	32/8
Самостоятельная работа	62
Формы контроля	
Экзамен 4 семестр	54
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовой проект	-

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

6	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		
6 семестр											
1	Основные задачи проектирования станков. Патентная чистота оборудования. Проектная и конструкторская документация. Выбор параметров точности и надежности. Практическое занятие 1. Этапы проектирования и изготовления оборудования. Стадии конструкторской подготовки производства, признаки технического предложения и технического проекта	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	2	-	4					Собеседование
2	Методологические принципы проектирования оборудования. Законы проектирования. Закон «энергетической проводимости» системы. Закон увеличения степени идеальности системы. Закон стадийного развития	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	4					Собеседование

3	Этапы проектирования и изготовления оборудования. Определение структуры (концептуальное проектирование). Технологические расчёты. Разработка конструкции. Разработка технологии изготовления. Внесение изменений. Исходные данные для проектирования	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	4					Собеседование
4	Обоснование технических характеристик оборудования. Методика обоснования технических характеристик. Выбор режимов обработки. Определение основных параметров и характеристик для моделей и модификаций оборудования в зависимости от комплектации. Практическое занятие 2 . Обоснование технических характеристик металлорежущих станков Параметры обоснования технических характеристик привода оборудования, законы проектирования Практическое занятие 3 . Выбор знаменателя геометрической прогрессии при обосновании технических характеристик оборудования Выбор знаменателя геометрической прогрессии, принцип удешевления, принцип удвоения, ступенчатый закон изменения параметров	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	4/2	-	4					Собеседование

5	Графоаналитический метод расчета кинематических схем коробок скоростей и подач. Графоаналитический метод расчета приводов станков. Обоснование скоростей быстрых ходов. Автоматизированное проектирование привода главного движения. Практическое занятие 4 . Графоаналитический метод кинематического расчета коробки скоростей и подач Построение структурной сетки, группы передач, характеристик и множительных групп, график частот вращения	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2	2/2	-	4						Собеседование
6	Особые множительные структуры. Гитары сменных шестерен. Многоскоростные двигатели. Приводы с наложенными частотами. Приводы с расширенным диапазоном частот. Коробки скоростей со связанными колёсами. Множительные структуры с изменёнными характеристиками групп передач. Практическое занятие 5 . Методика определения чисел зубьев колес групповых передач Модуль передач группы, передаточное отношение, наименьшее кратное зубьев, точность кинематических расчетов. Практическое занятие 6. САПР коробок скоростей Этапы проектирования, характеристики привода, сменные зубчатые колеса, двухскоростной электродвигатель, коробка скоростей со сложной структурой	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2	4/2	-	4						Собеседование

7	Особенности проектирования кинематических схем станков. Стандарт на проектирование кинематических схем. Типовые кинематические элементы. Выбор типа привода. Получение всех основных и вспомогательных движений. Практическое занятие 7. Методика построения кинематической схемы станка Динамический блок, основные программные команды, редактор блоков, библиотек а кинематических схем Практическое занятие 8. Особенности силовых расчетов коробок скоростей и подач Модуль зубчатой передачи, крутящий момент, ширина колеса, форма зуба, числа зубьев шестерни и колеса Практическое занятие 9 . Проектирование зубчатого соединения в мастере проектирования AUTODESK INVENTOR Генератор мастера проектирования, компоненты зубчатых зацеплений, выбор модели, дополнительные параметры	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2		-	4						Собеседование
				6/2								

8	Валы и шпиндельные узлы станков на опорах качения. Особенности расчета валов. Особенности расчета шпиндельных узлов. Точность изготовления подшипников и сопряженных с подшипниками деталей шпиндельного узла. Практическое занятие 10 . Проектирование вала в мастер проектирования AUTODESK INVENTOR Генератор компонентов вала, сечения спроектированного вала, параметры элементов вала, размещение и расчет вала. Практическое занятие 11. Проектирование шлицевых соединений в мастер проектирования AUTODESK INVENTOR Генератор шлицевых соединений, подбор диаметра вала, проектный и проверочный расчеты шлицевого соединения. Практическое занятие 12. Проектирование шпоночных соединений в мастер проектирования AUTODESK INVENTOR Генератор шпоночных соединений, расчет длины шпонки, проектный и проверочный расчеты шпоночного соединения Практическое занятие 13. Построение моделей резьбовых соединений в мастер проектирования AUTODESK INVENTOR Панель инструментов «Соединения», генератор болтовых соединений, компоненты болтового соединения Практическое занятие 14. Автоматизация расчетов резьбовых соединений в мастер проектирования AUTODESK INVENTOR Расчет резьбовых соединений, функции статического и динамического расчетов резьбовых соединений, коэффициент входящей силы Практическое занятие 15. Проектирование пружин сжатия в среде AUTODESK INVENTOR.	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2		-						Собеседование
				14		3					

	Панель инструментов «Пружина», сборочная модель, генератор компонентов пружины сжатия, проектирование пружин Практическое занятие 16 . Работа с ассоциативными спецификациями в среде AUTODESK INVENTOR Алгоритм подготовки и генерации спецификации, трехмерная модель сборочной единицы, импорт модели										
9	Шпиндельные узлы на гидродинамических опорах. Расчет шпиндельных узлов на гидродинамических опорах. Конструкция шпиндельного узла на гидродинамических опорах. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
10	Шпиндельные узлы на гидростатических опорах. Расчет шпиндельных узлов на гидростатических опорах. Конструкция шпиндельного узла на гидростатических. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
11	Шпиндельные узлы на аэростатических опорах. Расчет шпиндельных узлов на аэростатических опорах. Конструкция шпиндельного узла на аэростатических. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-3} ИД-3_{ОПК-8}; ИД-1_{ПК-9}; ИД-2_{ПК-9}; ИД-3_{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование

12	Направляющие станков. Классификация направляющих. Типы направляющих. Комбинированные направляющие. Направляющие смешанного трения. Направляющие качения.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
13	Направляющие смешанного трения. Расчет направляющих смешанного трения. Конструкция направляющих смешанного трения. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
14	Направляющие качения. Расчет направляющих качения. Точность установочных перемещений направляющих качения. Конструкция направляющих качения. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
15	Направляющие гидростатические. Расчет направляющих гидростатических. Гидродинамический эффект. Конструкция направляющих гидростатических. Область применения, преимущества и недостатки.	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование
16	Несущая система станка. Расчет корпусных деталей. Элементы несущей системы. Первоначальная точность изготовления технологических поверхностей. Стабильность формы и размеров во времени. Жёсткость. Виброустойчивость. Температурные деформации	ИД-1 _{ОПК-3} ИД-2 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-3} ИД-3 _{ОПК-8} ; ИД-1 _{ПК-9} ; ИД-2 _{ПК-9} ; ИД-3 _{ПК-9}	2	-	-	2					Собеседование

	Выполнение расчетно-графической работы		-	-	-	15					Защита расчетно-графической работы
	ИТОГО за 6 семестр		32	32/8	-	62					
	ИТОГО		32	32/8	-	62					

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств» 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 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.

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. Балла, О. М. Технологии и оборудование современного машиностроения / О. М. Балла. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-507-45842-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288815>

2. Расчет и конструирование металлорежущих станков : учебное пособие / В. Ю. Скиба, С. В. Птицын, В. В. Иванцовский, Е. А. Зверев. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-7782-5060-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404300>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева ; Под редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-7806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180776>.

2. Попов, П. Е. Оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / П. Е. Попов, Д. А. Блохин, А. Г. Кисель. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8149-3433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343598>

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

1. Рукопись методических указаний по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств" для студентов направления подготовки 15.03.05.

2. Рукопись методических указаний по выполнению практических работ по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств" для студентов направления подготовки 15.03.05.

3. Рукопись методических указаний по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств" для студентов направления подготовки 15.03.05.

4. Конспект лекций по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств" для студентов направления подготовки 15.03.05 (рукопись).

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

1. [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) Университетская библиотека онлайн.

2. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.

3. <http://www.i-mash.ru> – ресурс машиностроения, каталог стандартов ЕСКД.

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

Информационные справочные системы:

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

1	КонсультантПлюс
2	Техэксперт

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Альт Рабочая станция К 10
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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.
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, 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.