

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 22.04.2024 11:42:54

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f5848641ca1c82581

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал)  
СКФУ  
Н.В. Данченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Радиационная безопасность в строительстве**

Направление подготовки	<u>08.04.01 Строительство</u>	
Направленность (профиль)	<u>Технология, организация и экономика строительства</u>	
Год начала обучения	<u>2024</u>	
Форма обучения	<u>очная</u>	<u>заочная</u>
Реализуется в семестрах	<u>2</u>	<u>2</u>

**РАЗРАБОТАНО:**

Профессор кафедры строительства,  
кандидат техн. наук, доцент  
Сидякин П.А.

Пятигорск, 2024

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиационная безопасность в строительстве» являются: подготовка магистров к использованию научных знаний, практической и исследовательской деятельности по научным проблемам радиационной безопасности в строительстве.

Основной задачей изучения дисциплины является: дать студентам необходимые знания по методикам оценки радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий, практической реализации строительными методами необходимых защитных мероприятий, осуществления в ходе строительства производственного радиационного контроля.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Радиационная безопасность в строительстве» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1.В.03.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен проводить экспертизу технических и организационно-технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ПК-1 Оценивает комплектность документации по технической эксплуатации объекта экспертизы ИД-2 ПК-1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующих экспертизу технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства ИД-3 ПК-1 Выбирает методики проведения экспертизы ИД-4 ПК-1 Составляет заключение по результатам экспертизы технических, организационно-технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Проводит экспертизу технических и организационно-технологических решений по эксплуатации недвижимости.
ПК-2. Способен организовать производственно-технологическую деятельность по ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ПК-2 Обеспечивает входной контроль проектной документации по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства ИД-2 ПК-2 Обеспечивает контроль соблюдения технологии ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства, разработка мероприятий по	Организует производственно-технологическую деятельность по ремонту, реконструкции и модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства

	<p>устранению причин отклонений результатов работ</p> <p>ИД-3 ПК-2 Разрабатывает план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-4 ПК-2 Обеспечивает контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении ремонтно-строительных, монтажных и пусконаладочных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-5 ПК-2 Разрабатывает планы и графики работ, планы и графики материально-технического снабжения для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-6 ПК-2 Составляет план мероприятий строительного контроля при организации ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	
--	--	--

#### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

Объем занятий: всего: <u>3</u> з.е. <u>108</u> акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах
<b>Контактная работа:</b>	<b>72</b>	<b>4</b>
Лекции/из них практическая подготовка	36	2
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	36/4	2/2
<b>Самостоятельная работа</b>	36	104
<b>Формы контроля</b>	-	-
Зачет с оценкой		
Расчетно-графическая работа		

\* Дисциплина 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			
			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	Лабораторная работа		Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа	
			2 семестр				2 семестр			
1	<b>Тема №1. Радиоактивность горных пород и строительных материалов.</b> Закономерности радиоактивности горных пород. Причины облучения строительных материалов. Исследование мощности дозы гамма-излучения в помещениях. Исследование содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2/2	-	2	2	2/2	-	5
2	<b>Тема №2. Формирование облучения населения в объектах строительства.</b> Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Исследование плотности потока радона с поверхности строительных материалов и конструкций	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2/2	-	2	-	-	-	5
3	<b>Тема №3. Исследование мощности дозы гамма-излучения в помещениях.</b> Знание теоретических основ радиоактивности, способов защиты от радиации, предельно допустимых значений радиации.	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	5

4	<b>Тема №4. Исследование мощности дозы бета-излучения на территориях.</b> Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов.	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	6
5	<b>Тема №5. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства.</b> Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики экосистем.	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	6
6	<b>Тема №6. Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства.</b> Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России.	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	5
7	<b>Тема №7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения.</b> Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух.	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	6
8	<b>Тема №8. Исследование концентрации радона в воздухе.</b> Знание методов формирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	6
9	<b>Тема №9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород.</b> Факторы природной среды. Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений.	ПК-1 (ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1)	2	2	-	2	-	-	-	6

10	<p><b>Тема №10. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород.</b>  Охрана воздушного бассейна соблюдение санитарно-защитных зон от всех промышленных предприятий и коммунально-складских объектов. Создание зон запрещения нового жилищного строительства. Соблюдение режима водоохраных зон, прибрежных полос и зон санитарной охраны источников водоснабжения. Развитие зеленых насаждений общего пользования;</p>	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	6
11	<p><b>Тема №11. Исследование плотности потока радона с поверхности строительных материалов и конструкций.</b>  Экология городского типа. Объект изучения урбоэкологии. Основное направление урбоэкологии. Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии</p>	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	6
12	<p><b>Тема №12. Исследование содержания радона и радия в атмосфере.</b>  Атмосферный воздух. Состояние атмосферного воздуха. Закон "Об охране окружающей среды". Закон "О радиационной безопасности населения",</p>	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	6
13	<p><b>Тема №13. Исследование содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.</b>  Природные источники ионизирующего излучения. Понятие радионуклидов, их содержание в строительных материалах. Вклад в общую дозу. Требования к содержанию радионуклидов в строительных материалах</p>	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	6

14	<p><b>Тема №14. Требования к методикам и средствам радиационного контроля</b></p> <p>Методики выполнения измерений показателей радиационной безопасности. Средства измерений. Гамма-съемка территории. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения.</p>	<p>ПК-1 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>; ИД-2<sub>ПК-1</sub>; ИД-3<sub>ПК-1</sub> ИД-4<sub>ПК-1</sub>)</p>	2	2	-	2	-	-	-	6
15	<p><b>Тема №15. Определение мощности дозы гамма-излучения и выявление локальных радиационных аномалий</b></p> <p>Контроль мощности дозы гамма-излучения на земельных участках. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения. Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения.</p>	<p>ПК-1 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>; ИД-2<sub>ПК-1</sub>; ИД-3<sub>ПК-1</sub> ИД-4<sub>ПК-1</sub>)</p>	2	2	-	2	-	-	-	6
16	<p><b>Тема №16. Определение потенциальной радоноопасности земельных участков</b></p> <p>Радоноопасность земельных участков. Определение численных значений ППР на земельном участке. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы. Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы.</p>	<p>ПК-1 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>; ИД-2<sub>ПК-1</sub>; ИД-3<sub>ПК-1</sub> ИД-4<sub>ПК-1</sub>)</p>	2	2	-	2	-	-	-	6
17	<p><b>Тема №17. Определение показателей радиационной безопасности грунта в пределах локальных радиационных аномалий</b></p> <p>Понятие радиационных аномалий. Схема расположения точек измерения. Измерение плотности потока радона с поверхности почвы.</p>	<p>ПК-1 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>; ИД-2<sub>ПК-1</sub>; ИД-3<sub>ПК-1</sub> ИД-4<sub>ПК-1</sub>)</p>	2	2	-	2	-	-	-	6

18	<b>Тема № 18. Порядок санитарно-эпидемиологической оценки показателей радиационной безопасности земельных участков под строительство зданий и сооружений</b> Санитарно-эпидемиологическая оценка показателей. Порядок проведения гамма-съемки и определения мощности дозы гамма-излучения. Измерения мощности дозы в контрольных точках.	ПК-1 (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ; ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ИД-4 <sub>ПК-1</sub> )	2	2	-	2	-	-	-	6
	<b>ИТОГО за 2 семестр</b>		<b>36</b>	<b>36/4</b>	-	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2/2</b>	-	<b>104</b>
	<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>36/4</b>	-	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2/2</b>	-	<b>104</b>

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

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

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

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

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

Практические работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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. Мокеров, Л.Ф. Экология визуальной среды / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 92 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429996>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

#### 8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Гаджиев, Г.М. Топливо-смазочные материалы : в 2 ч. : [16+] / Г.М. Гаджиев, Ю.Н. Сидыганов, Д.В. Костромин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – Ч. 2. Смазочные материалы. – 260 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483730>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1894-1. - ISBN 978-5-8158-1896-5 (ч. 2). – Текст : электронный.

2. Гаджиев, Г.М. Топливо-смазочные материалы: в 2 ч. : [16+] / Г.М. Гаджиев, Ю.Н. Сидыганов, Д.В. Костромин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – Ч. 1. Бензины и дизельные топлива. – 267 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483729>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1894-1. - ISBN 978-5-8158-1895-8 (ч. 1). – Текст : электронный.

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

1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Радиационная безопасность в строительстве».
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Радиационная безопасность в строительстве».
3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Радиационная безопасность в строительстве».

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

##### Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)
2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – [www.arbicon.ru](http://www.arbicon.ru)
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
6. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – [www.library.stavsu.ru](http://www.library.stavsu.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:**

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

**Программное обеспечение:**

Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.

Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.

Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office <https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674>

Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест.

**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.
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, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников

образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (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.