

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 28.09.2023 12:49:27
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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 УР
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль)	Инженерная экономика и финансовая безопасность в
цифровой среде	
Год начала обучения	2023
Форма обучения	очная, очно-заочная
Реализуется в семестре	3 3

Разработано

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

г. Пятигорск 2023 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины является изложение основных принципов и правил основ финансовых вычислений на уровне современного состояния теории количественных методов в финансах.

Задачи освоения дисциплины являются:

- обучение бакалавров практическому применению методов начисления процентов и дисконтирования разовых выплат и потоков платежей в различных условиях, которые могут предусматривать контракты;
- методов, применяемых при разработке планов погашения задолженности; изучение доходности и риска финансовых операций. На основе их изучения у будущих бакалавров должны сформироваться фундаментальные теоретические знания и практические навыки по использованию методов анализа и реструктуризации финансовых потоков.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОП ВО подготовки бакалавра по направлению 38.03.01 Экономика. Её освоение происходит в 3 семестре.

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
ПК-1 Способность организовывать и контролировать деятельность финансовой системы	ИД-1 ПК-1 способность применять нормы, регулирующие страховую, инвестиционную, банковскую деятельность, а также бюджетные, налоговые и валютные отношения ИД-2 ПК-1 способность оценивать и интерпретировать результаты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной и социально-экономической политики на государственном и региональном уровнях	Р2: Уметь синтезировать и систематизировать информацию для определения альтернатив решения проблемных ситуаций в финансовой сфере и поставленных экономических задач Р4: Владеть принципами нетерпимого отношения к коррупционному поведению на уровне государства, корпораций, предприятий, населения на основе сбора, обработки и статистического анализа необходимых экономических данных, осуществления налогового учета и налогового планирования, управления государственными, корпоративными и личными финансами в современной цифровой среде.
ПК-6 Способность идентифицировать и анализировать риски в финансовой сфере	ИД-1 ПК-6 способность выявлять и оценивать риски в финансово-кредитной сфере ИД-2 ПК-6 способность предлагать меры воздействия на финансовые риски, используя стандартные теоретические и эконометрические модели	Р2: Уметь синтезировать и систематизировать информацию для определения альтернатив решения проблемных ситуаций в финансовой сфере и поставленных экономических задач цифровой среде Р4: Владеть принципами нетерпимого отношения к коррупционному поведению на уровне государства, корпораций, предприятий, населения

	ИД-3 ПК-6 способность использовать механизмы нейтрализации финансовых рисков и сокращения потерь	на основе сбора, обработки и статистического анализа необходимых экономических данных, осуществления налогового учета и налогового планирования, управления государственными, корпоративными и личными финансами в современной цифровой среде.
--	--	--

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

Объем занятий: всего: 3 з.е. 81 астр.ч.	ОФО, в астр. часах	ОЗФО, в астр. часах
Контактная работа:	40,5	9
Лекции/из них практическая подготовка	13,5	3
Лабораторных работ/из них практическая подготовка		
Практических занятий/из них практическая подготовка	27	6
Самостоятельная работа	40,5	72
Формы контроля:		
Экзамен		
Зачет		
Зачет с оценкой	3 семестр	3 семестр
Расчетно-графические работы		
Курсовые работа		
Контрольные работы		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				очно-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	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема 1. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам. Проценты, виды процентных ставок. Нарращение по простой процентной ставке. Множитель наращения. Переменные ставки. Нарращение и выплата процентов в потребительском кредите. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Математическое дисконтирование и банковский учет (учет векселей). Учетная ставка. Рост по учетной ставке. Конверсия валюты и наращение простых процентов.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5	1,5	1,5		8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2	Тема 2. Сложные проценты. Начисление сложных годовых процентов. Множитель наращенного. Переменные ставки. Сравнение роста по сложным и простым процентам. Наращение сложных процентов несколько раз в году. Номинальная и эффективная процентные ставки. Непрерывное наращение процентов. Сила роста. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Операции со сложной учетной ставкой. Определение срока платежей и процентных ставок. Конверсия валюты и наращение сложных процентов.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5			8
3	Тема 3. Влияние инфляции на ставку процентов Наращение процентов, налоги и инфляция в случае простых и сложных процентных ставок. Индекс цен, темп инфляции. Формула Фишера. Синергетический эффект. Положительная процентная ставка, реальная процентная ставка.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5			8
4	Тема 4. Эффективная процентная ставка Сложные и простые проценты. Кратное начисление процентов. Учет инфляции. Учет налогов. Эквивалентность различных процентных ставок.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5			8
5	Тема 5. Финансовые потоки и ренты. Доходность и риск финансовой операции Виды потоков платежей и их основные параметры. Классификация потоков платежей. Обобщающие параметры потоков платежей.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5	1,5	1,5	8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

6	Тема 6. Регулярные потоки платежей Вычисление наращенной суммы постоянной ренты постнумерандо с различными условиями выплат и начисления процентов. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5			8
7	Тема 7. Расчет параметров ренты. Определение параметров постоянных рент пост-нумерандо. Наращенные суммы и современные стоимости других видов постоянных рент (рента пренумерандо, вечная рента, непрерывная рента). Связь между приведенной и наращенной величинами. Арифметические и геометрические ренты. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей. Ренты с постоянным относительным приростом платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Сравнение финансовых потоков и рент. Конверсия рент. Общий принцип сравнения финансовых потоков и рент. Сравнение годовых и срочных рент. Замена одной ренты другой. Консолидация рент. Конверсии постоянных аннуитетов (выкуп ренты, рассрочка платежей, консолидация рент). Выкуп ренты. Рассрочка платежей.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5		1,5	8

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

8	Тема 8. Доходность и риск финансовой операции Доход и доходность финансовой операции. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект. Риск финансовой операции. Роль равномерного и нормального распределения. Коррелированность финансовых операций. Другие меры риска.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5				8
9	Тема 9. Методы уменьшения риска финансовых операций Методы уменьшения риска финансовых операций. Диверсификация и хеджирование. Финансовые операции в условиях неопределенности. Принятие решений в условиях частичной неопределенности.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-6 ИД-2 ПК-6 ИД-3 ПК-6	1,5	3		4,5				8
	ИТОГО за 3 семестр		13,5	27		40,5	3	6		72
	ИТОГО		13,5	27		40,5	3	6		72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Финансовые вычисления» 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 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 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

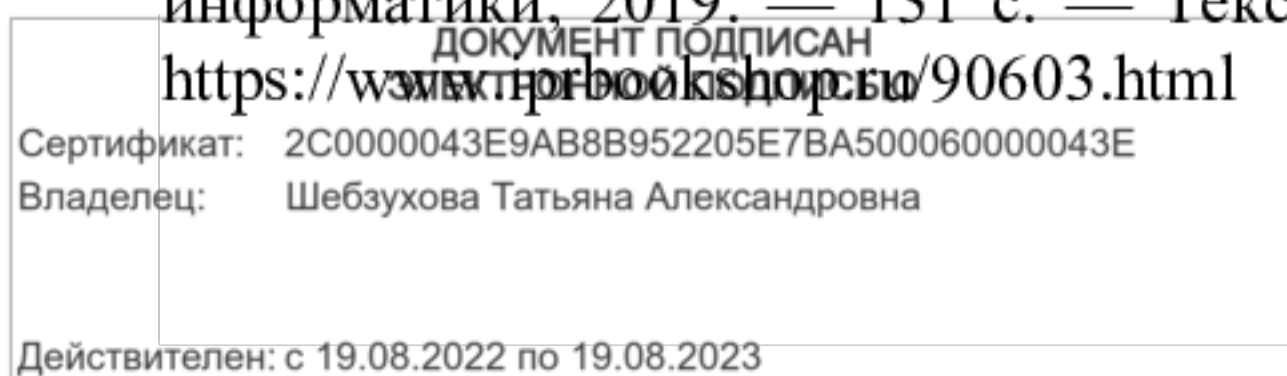
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Бурда А.Г. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Экономика», «Менеджмент» / А.Г. Бурда. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78039.html>

2. Попова Т.А. Финансовая математика : практикум / Попова Т.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-1047-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127000.html>

3. Токтошов Г.Ы. Финансовая математика : учебное пособие / Токтошов Г.Ы.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90603.html>



8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Финансовая статистика и финансовые вычисления : методическое пособие / . — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. — 84 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106597.html>
2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.А. Красина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектрони-ки, 2015. — 190 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212.html>

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Финансовые вычисления» для бакалавров направления 38.03.01 Экономика.
2. Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Финансовые вычисления» для бакалавров направления 38.03.01 Экономика.

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

Профессиональные базы данных:

1. <https://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
2. <https://stavstat.gks.ru/> - Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу.
3. <https://www.minfin.ru/ru/> - официальный сайт Министерства финансов РФ
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
5. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
6. Международная реферативная база данных - www.scopus.com

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. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online>. - некоммерческая интернет-версия (СПС) КонсультантПлюс.
2. <https://www.garant.ru/> - информационно-правовой портал Гарант.ру.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level
2. Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

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

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 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.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023