

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лариса Ивановна

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 18.06.2026 09:52:52

Уникальный программный ключ:

46f7031a7046958ffdb4e91f81e1772635182588

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
экономики и управления, доктор
экономических наук, профессор
Ушвицкий Л. И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математические методы и модели в управлении

Направление подготовки
Направленность (профиль)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Организационно-управленческая деятельность в
государственной и муниципальной сфере

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в семестре

Очная
2026
3

Разработано:

Кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры туризма и
индустрии гостеприимства
Рубежной А.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление следующих компетенций: УК-1.

Задачами дисциплины является изучение:

- принципов описания любых финансово-экономических объектов языком математических моделей со случайными возмущениями;
- подготовка статистической информации, предназначенной для построения математических моделей;
- необходимых для освоения методов оценивания математических моделей;
- процедур прогнозирования по математическим моделям искомых характеристик изучаемых объектов и процессов;
- использованию методов поиска оптимальных решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы и модели в управлении» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода;	выделяет проблемную ситуацию, определяет методику сбора, обработки, интерпретации, анализа, хранения и обобщения информации с использованием системного подхода для решения профессиональных задач
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации о факторах внешней и внутренней среды организации, прогнозирование возможного их развития в будущем и умеет строить стандартные теоретические и математические модели
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, осуществляет анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений с использованием математических моделей

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 академ.ч.	ОФО
Контактная работа:	54
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	36
Самостоятельная работа	90
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	
Курсовая работа	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

Количество часов и видов занятий							
№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Методы и модели расчетов	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
2	Линейные математические модели. Линейное программирование в экономике	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
3	Методы решения задач линейного программирования	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
4	Решение задач линейного программирования с помощью симплекс-метода	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
5	Транспортная задача	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
6	Методы решения задач транспортного типа и их применение	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	4		12	собеседование
7	Теория игр	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	2	6		12	собеседование
8	Матричные игры со смешанным расширением	ИД-1 УК-1. ИД-2 УК-1. ИД-3 УК-1.	4	6		6	собеседование
	ИТОГО за 3 семестр		18	36		90	

	ИТОГО		18	36		90	
--	-------	--	----	----	--	----	--

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 (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 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. Наумов, И.В.; Эконометрика. Экономическое моделирование социально-экономических процессов в территориальных системах: учебное пособие / И. В. Наумов, Н. Л. Никулина. - Эконометрика. Экономическое моделирование социально-экономических процессов в территориальных системах, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 127 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-1408-4,
2. Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. - Эконометрика, 2021-12-05. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 676 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4497-0362-0

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Лихтенштейн, В.Е.; Математическое моделирование экономической справедливости Электронный ресурс : монография / Г.В. Росс / В.Е. Лихтенштейн. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 129 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0350-1
2. Петров, А. Е.; Математические модели принятия решений Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / А. Е. Петров. - Математические модели принятия решений, 2019-09-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. - 80 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-906953-14-8

3. Юрчук, С. Ю.; Методы математического моделирования Электронный ресурс : Учебное пособие / С. Ю. Юрчук. - Методы математического моделирования, 2019-09-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. - 96 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-906953-43-8

4. Яроцкая, Е.В.; Экономико-математические методы и моделирование Электронный ресурс : учебное пособие / Е.В. Яроцкая. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 227 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4486-0074-6

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Математические методы и модели в управлении» для студентов направления 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, [Электронная версия]

2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Математические методы и модели в управлении» для студентов направления 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, [Электронная версия]

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

<http://pravo-minjust.ru> - справочно-правовая система портал Минюста России «Нормативные правовые акты в Российской Федерации»

<http://www.consultant.ru> – справочно-правовая система «Консультант»

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

Информационные справочные системы:

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

1	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu – Официальный сайт Научной библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
2	http://www.consultant.ru – Официальный сайт Консультант плюс
3	http://pravo-minjust.ru - справочно-правовая система портал Минюста России «Нормативные правовые акты в Российской Федерации»
4	http://www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	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

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 (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.