

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ушвицкий Лев Исакович

Должность: и.о. директора Института экономики и управления

Дата подписания: 10.05.2026 11:56:19

Уникальный программный ключ:

46f7031a7046958ffdb4e91f81e17726331d25a8

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

института экономики и управления,

д-р экон. наук, профессор

Ушвицкий Л.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономико-математическое моделирование и модели кредита

Направление подготовки
Направленность (профиль)

38.04.08 Финансы и кредит
Финансово-инвестиционные
технологии в бизнесе

Год начала обучения **2026**
Форма обучения **заочная**
Реализуется в семестре **4**

Разработано
Д-р экон. наук, профессор
кафедры финансов и кредита
Митрохина В.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональной ПК – 1 компетенции будущего студента по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит», направленность (профиль) «Финансово-инвестиционные технологии в бизнесе». Задачами освоения дисциплины являются: анализ и оценка направлений развития денежно-кредитных и финансовых институтов и рынков в контексте общеэкономических, мировых, государственных и региональных тенденций; анализ и оценка существующих финансово-экономических рисков и прогнозирование динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, мезо- и макроуровне; разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование и модели кредита» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору). Ее освоение осуществляется в 4 семестре.

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
ПК–1. Способен осуществлять финансовое консультирование населения, субъектов крупного, среднего, малого и микро-бизнеса, в том числе по вопросам устойчивого ESG финансирования и зеленых финансов.	ИД–1 ПК–1. способность квалифицированно применять нормативно–правовые акты, регулирующие налоговые и финансовые отношения; способность составлять юридические акты в сфере налоговых и финансовых правоотношений ИД–4 ПК–1. способность разъяснять клиентам содержания финансовых и юридических документов в пределах своей компетенции ИД–6 ПК–1. способность оказывать консультационные услуги руководителям предприятий различных форм собственности по вопросам совершенствования их финансовой деятельности, инвестирования ресурсов, устойчивого развития, ESG-финансирования, налогового	Использует основные элементы методологии по экономическо-математическому моделированию и моделям кредита для проведения финансового консультирования населения, субъектов крупного, среднего, малого и микробизнеса по состоянию их кредитного потенциала и кредитному портфелю в условиях цифровой среды. Осуществляет консультирование физических и юридических по вопросам кредитования с позиций соотношения доходности, рискованности, ликвидности, в том числе с использованием цифровых ресурсов, а также

	планирования и оптимизации процедур налогообложения. ПС, анализ	предоставления информации и документов, относящихся к управлению кредитным портфелем, совершению и исполнению сделок в условиях цифровой среды. Применяет методологию формирования и оценки оптимального кредитного портфеля в условиях цифровой среды.
--	---	---

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

Объем занятий: всего 3 з.е., 108 акад. ч	ЗФО, акад. ч.
Контактная работа:	8
Лекции/из них практическая подготовка	4
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	4
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	100
Формы контроля	
Зачет	+

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Заочная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4 семестр						
1	Концептуальный подход к проведению экономико-математического моделирования и построению кредитных моделей. Содержание концепции экономико-математического моделирования. Обоснование концептуального	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.	2		2	12

	подхода к построению кредитных моделей.					
2	Оценка соответствия национальной внутренней кредитной рейтинговой системы требованиям Базеля II, III. Особенности национальной внутренней кредитной рейтинговой системы. Применение Базеля II, III в национальной внутренней кредитной рейтинговой системе. Модели кредитно-инвестиционных стратегий.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
3	Оценка соответствия национальной внешней кредитной рейтинговой системы требованиям Базеля II, III. Особенности национальной внешней кредитной рейтинговой системы. Применение Базеля II, III в национальной внешней кредитной рейтинговой системе. Эконометрические модели для прогнозирования долгосрочных кредитных рейтингов банков	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
4	Основные направления синергии национальных внутренних и внешних кредитных рейтинговых систем в соответствии с требованиями Базеля II, III. Формирование универсального подхода к оценке экономического капитала в интегрированной системе регулирования банковскими рисками: теория и практика.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
5	Модели определения капитала для покрытия кредитного риска. Характеристика, особенности модели.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
6	Концепция доходности капитала с учетом кредитного риска. Сущность, особенности концепции.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
7	Построение кредитных моделей на основе имитационного моделирования. Методы, способы, приемы построения кредитных моделей, их особенности.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				12
8	Развитие кредитных моделей в	ИД-1 ПК-1,				12

	условиях интенсивной модели русского банковского сектора. Особенности, основные направления развития кредитных моделей.	ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.				
9	Кредитные операции и искусственный интеллект. Сущность, особенности искусственного интеллекта, его применение в кредитных операциях.	ИД-1 ПК-1, ИД-4 ПК-1, ИД-6 ПК-1.	2		2	4
	ИТОГО за 4 семестр		4		4	100
	ИТОГО		4		4	100

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

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

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

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

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

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина 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.

Лабораторные работы проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении лабораторных задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным работам, 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. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. – 2-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К, 2023. – 174 с. – ISBN 978-5-394-05407-5. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2085967>.

2. Мануйленко В. В. Оценка экономического капитала банка в условиях развития интенсивной модели российского банковского сектора: монография. – М. Финансы и статистика, 2021. – 176 с.

3. Экономико-математические методы. Практикум : учебное пособие для вузов / Ю. В. Шарапов, Е. В. Стомба, Н. В. Шарапова, В. М. Шарапов. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2025. – 164 с. – ISBN 978-5-394-06426-5. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2242861>.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник (уровень образования: ВО магистратура). – М.: Инфра-М, 2021, 530 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=373119>.

2. Коломейченко А. С., Кравченко И.Н., Ставцев А. Н., Полухин А. А. Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие (уровень образования: ВО магистратура). – М.: Инфра-М, 2018, 181 с. ISBN 978-5-16-012890-0: <https://znanium.com/catalog/document?id=54488>.

3. Хрипунова Б. А. С., Хрипунова М. Б., Шмелева Л. А. Математическое моделирование в экономике и менеджменте на языке R: учебное пособие (уровень образования: ВО магистратура). М.: Научный консультант, 2016. 59 с. ISBN 978-5-9909261-2-7: <https://znanium.com/catalog/document?id=340563>.

4. Шапкин А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 7-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 398 с. : табл., схем., граф. – <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02736-9.

5. Экономико-математические методы и прикладные модели / В.В. Федосеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 302 с. ISBN 5-238-00819-8.

6. Мануйленко В. В., Шебзухова М. А. Система финансового контроллинга в корпорациях: содержание, виды, формы и инструментарий реализации: монография; под науч. ред. д-ра экон. наук, профессора В. В. Мануйленко. – Москва: Финансы и статистика, 2022. – 326 с.

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Экономико-математическое моделирование и модели кредита» для студентов направления 38.04.08 «Финансы и кредит» [Электронный ресурс].

2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Экономико-математическое моделирование и модели кредита» для студентов направления 38.04.08 «Финансы и кредит» [Электронный ресурс].

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

1. Информационно-правовая система Консультант плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.consultant.ru>.

2. Каталог ссылок на лучшие экономические и финансовые ресурсы сети Интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://econline.h1.ru>.

3. Официальный сайт агентства экономической информации «БизнесИнфоРесурс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.prime-tass.ru>.
4. Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://catalog.ncstu.ru/catalog>.
5. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.minfin.ru/ru>.
6. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.economy.gov.ru>
7. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.cbr.ru>.
8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.gks.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 лабораторных работах студенты представляют комплект лабораторных работ, презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1.	http://catalog.ncstu.ru/catalog – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВПО СКФУ.
2.	http://www.consultant.ru – Официальный сайт Консультант плюс
3.	http://www.minfin.ru – Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации
4.	http://www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации
5.	http://www.cbr.ru - Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (Банка России).

Программное обеспечение:

1. Альт Рабочая станция 10
2. Альт Рабочая станция К
3. Альт «Сервер»
4. Пакет офисных программ - Р7-Офис

4. Мануйленко В. В. Программное обеспечение для определения экономического капитала кредитных организаций (программа для ЭВМ): а. с. / В. В. Мануйленко (РФ). – № 2011614019; заявл. 06.04.2011 г.; опубл. 24.05.2011 г.
5. Мануйленко В. В. Программное обеспечение для определения рискованного капитала коммерческих организациях (программа для ЭВМ): а. с. / В. В. Мануйленко (РФ). – № 2014619876; заявл. 31.07.2014 г.; опубл. 24.09.2014 г.

6. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для определения стратегического финансового риска корпораций (программа для ЭВМ) / а. с. № 2018618204; заявл. 29.05.2018 г.; опубл. 10.07.2018 г.
7. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для определения ожидаемых и неожиданных потерь в коммерческих корпоративных некредитных организациях (программа для ЭВМ) / а. с. № 2018618923; заявл. 29.05.2018 г.; опубл. 23.07.2018 г.
8. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для определения потенциального стратегического инновационного риска коммерческого банка (программа для ЭВМ) / а. с. № 2020619715; заявл. 10.08.2020 г.; опубл. 21.08.2020 г.
8. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для определения стратегической модифицированной величины количества операций электронными деньгами (программа для ЭВМ) / а. с. №2020664313; заявл. 27.10.2020 г.; опубл. 11.11.2020 г.
10. Мануйленко В. В. и др. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для определения основных показателей проведения оперативного, стратегического, прогнозного финансового контроллинга, риск-контроллинга, самоконтроллинга в корпорации (программа для ЭВМ) : а. с. № 2022619133; заявл. 05.05.2022 г.; опубл. 19.05.2022 г.
11. Мануйленко В. В., Акинина В. П., Алимова И. О., Алиева К. Р. Программное обеспечение для моделирования активов на основе мультипликатора собственного капитала коммерческого банка (программа для ЭВМ) : а. с. № 2024669057; заявл. 31.07.2024 г.; опубл. 14.08.2024 г., бюллетень 8.
12. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для управления отношениями по финансированию активов корпораций в стратегической перспективе (программа для ЭВМ) : а. с. №2024669390; заявл. 08.08.2024 г.; опубл. 16.08.2024 г., бюллетень 8.
13. Мануйленко В. В. и др. Программное обеспечение для управления отношениями по определению соотношения между производственными / непроизводственными активами корпораций в стратегической перспективе (программа для ЭВМ) : а. с. №2024680464; заявл. 15.08.2024 г.; опубл. 29.08.2024 г., бюллетень 9.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная 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.