

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ушвицкий Лев Исакович
Должность: и.о. директора Института экономики и управления
Дата подписания: 10.06.2026 15:25:22
Уникальный программный ключ:
46f7031a7046958ffdb4e91f81e17726351d25a8

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

Финансовые вычисления

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль)	Финансы
Год начала обучения	2026
Форма обучения	Очная
Реализуется в семестре	5

Разработано
Канд. экон. наук, доцент кафедры
финансов и кредита
Меркулова И.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование набора общепрофессиональных компетенций (ОПК-4, ОПК-6) будущего бакалавра по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы».

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у студентов теоретических знаний в области финансовых вычислений; приобретение навыков практического применения вычислительных процедур и использования их результатов для анализа кредитных, депозитных, инвестиционных и ряда других финансовых операций; развитие навыков оценки возможных вариантов финансовых последствий при совершении любой сделки и принятия решения по поводу целесообразности и эффективности ее проведения.

Данная программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования Северо-Кавказского федерального университета, устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности в области организации и осуществления финансово-экономических расчетов и использования их результатов для анализа финансовых операций и принятия управленческих решений в различных областях финансов и кредита.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору «Финансовые вычисления» относится к обязательной части «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)». Ее освоение происходит в 5 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
ОПК-4 Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности	ИД-4 ОПК-4 Критически сопоставляет альтернативные варианты решения поставленных профессиональных задач, разрабатывает и обосновывает способы их решения с учётом критериев экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий	Осуществляет сбор и классификацию релевантной информации для описания проблемы; анализирует и интерпретирует финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчётах организаций и ведомств; выявляет проблемы, которые следует решать, на основе сравнения реальных значений контролируемых параметров с запланированными или прогнозируемыми; осуществляет экономически и финансово обоснованный выбор метода принятия управленческих решений для различных ситуаций с учетом факторов времени и риска; оценивает возможные варианты решения проблемы, сравнивая достоинства и недостатки каждой альтернативы и объективно анализируя вероятные результаты и эффективность их реализации
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-6 Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Использует собранную из различных источников информацию для проведения финансово-экономических расчетов; использует методы финансового анализа при проведении финансово-экономических расчетов, решает типовые задачи, анализирует полученные результаты, делает обоснованные выводы по результатам расчетов.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего 3 з.е., 108 акад. ч	ОФО, в акад. ч.
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	18
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой	+
Курсовая работа	(нет)

Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом).

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				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	Предмет финансовой математики 1. Финансовая математика - основа количественного анализа финансовых операций. 2. Время как фактор в финансовых расчетах. 3. Основные понятия финансовой математики. Проценты. Виды процентных ставок.	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	-	-	8	Собеседование
2	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам 1. Начисление простых процентов. 2. Математическое дисконтирование по простым процентам. 3. Банковский учет по простым процентам. 4. Переменные процентные ставки. 5. Реинвестирование под простые проценты.	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	6	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
3	Наращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам 1. Формула наращивания по сложным	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	6	Выполнение и защита практических

	<p>процентам.</p> <p>2. Начисление сложных процентов m раз в году.</p> <p>3. Сравнение множителей наращивания по простым и сложным процентам.</p> <p>4. Плавающие ставки процентов.</p> <p>5. Начисление сложных процентов при дробном числе лет.</p> <p>6. Эффективная и эквивалентная процентные ставки.</p> <p>7. Дисконтирование по сложной процентной ставке.</p> <p>8. Банковское дисконтирование по сложной учетной ставке.</p>						заданий, собеседование
4	<p>Производные процентные расчеты</p> <p>1. Эквивалентность процентных ставок.</p> <p>2. Изменение условий договоров.</p> <p>3. Консолидация платежей.</p> <p>4. Продажа контрактов.</p> <p>5. Учет инфляции в финансовых операциях.</p> <p>6. Анализ обесценения денег.</p>	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	8	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
5	<p>Расчеты по кредитам</p> <p>1. Потребительский кредит.</p> <p>2. Правило торговца.</p> <p>3. Актуарный метод.</p> <p>4. Погашение кредита равными срочными платежами с начислением процентов на остаток долга.</p> <p>5. Погашение основной суммы кредита равными частями с начислением процентов на остаток долга.</p> <p>6. Погашение кредита равными платежами при начислении процентов по сложной ставке.</p> <p>7. Создание погасительного фонда.</p>	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	6	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
6	<p>Постоянные финансовые ренты</p> <p>1. Основные понятия.</p> <p>2. Нарощенная стоимость годовой финансовой ренты.</p> <p>3. Нарощенная сумма годовой ренты с начислением процентов m раз в году...</p> <p>4. Нарощенная сумма p-срочной ренты.</p> <p>5. Современная стоимость финансовой ренты.</p> <p>6. Вечная рента.</p>	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	6	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
7	<p>Анализ эффективности финансовых операций</p> <p>1. Облигации.</p> <p>2. Дюрация.</p> <p>3. Простой вексель.</p> <p>4. Оценка эффективности инвестиций.</p>	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	8	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
8	<p>Оценка эффективности производных инвестиций</p> <p>1. Характеристики эффективности производственных инвестиций.</p> <p>2. Анализ альтернативных проектов.</p>	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	8	Выполнение и защита практических заданий, собеседование

	3. Анализ эффективности инвестиционных проектов в условиях инфляции.						
9	Страховые аннуитеты. Актуарные расчеты 1. Основные понятия и финансовая эквивалентность в страховании. 2. Страховые вероятности. 3. Построение нетто-ставок по страхованию жизни и на случай смерти. Пенсионное страхование. 4. Коммутационные числа и расчет нетто-ставок по коммутационным числам.	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	2	2	-	8	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
10	Новые инструменты финансового рынка 1. Сущность лизинговой операции. Финансовый и оперативный лизинг. Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту. 2. Сущность форфейтной операции. Анализ позиций сторон, участвующих в форфейтной операции: продавца, покупателя, банка. 3. Опцион. Сущность опциона.	ИД-4 ОПК-4 ИД-2 ОПК-6	-	2	-	8	Выполнение и защита практических заданий, собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		18	18	-	72	
	ИТОГО		18	18	-	72	

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 заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен 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. Бабичева И. В. Финансовая математика. Курс лекций в схемах, таблицах и примерах / И. В. Выгодчикова. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 180 с. - ISBN 978-5-507-45722-9 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/311762>
2. Выгодчикова И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 149 с. - ISBN 978-5-4497-3242-2 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/141286.html>
3. Мальхин В. И. Финансовая математика : учебное пособие для вузов / В. И. Мальхин. - 2-е изд. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. - 235 с. - ISBN 5-238-00559-8 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142716.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Выгодчикова И. Ю. Методы финансовых вычислений : учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. - 2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 131 с. - ISBN 978-5-4497-3232-3 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/141283.html>
2. Сирош М. М. Основы финансовых вычислений : учебное пособие / М. М. Сирош. - Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 173 с.
3. Финансовые и коммерческие расчеты (модуль 1) : учебное пособие / Л. В. Агаркова, Е. П. Томилина, И. И. Глотова [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2023. - 92 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/139002.html>
4. Финансовые и коммерческие расчеты (модуль 2) : учебное пособие / Л. В. Агаркова, Е. П. Томилина, И. И. Глотова [и др.]. - Ставрополь : СтГАУ, 2023. - 88 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/400382>
5. Финансовая статистика и финансовые вычисления : методическое пособие / составители Е. Е. Синявская, В. А. Янюшкин. - Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. - 84 с.
6. Яцко В. А. Финансовая математика : учебное пособие / В. А. Яцко. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 142 с. - ISBN 978-5-7782-4499-3 // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/216287>

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

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Финансовые вычисления» для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы». – Ставрополь: СКФУ, 2026. [Электронный ресурс]
2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Финансовые вычисления» для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Финансы». – Ставрополь: СКФУ, 2026. [Электронный ресурс]

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

1. <http://catalog.ncstu.ru/catalog> (Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ)
2. <http://www.bankir.ru> (Проект Банкир.Ру)
3. <http://www.cbr.ru> (Официальный сайт Центрального банка России)
4. <http://www.consultant.ru> (Справочно правовая система КонсультантПлюс)
5. <http://www.e-disclosure.ru> (Центр раскрытия корпоративной информации)
6. <http://www.gks.ru> (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации)
7. <http://www.minfin.ru> (Официальный сайт Министерства финансов РФ)
8. <https://www.rbc.ru> - Информационное агентство РосБизнесКонсалтинг
9. www.government.ru (Официальный сайт Правительства Российской Федерации)

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.ncstu.ru/catalog> (Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ)
2. <http://www.bankir.ru> (Проект Банкир.Ру)
3. <http://www.cbr.ru> (Официальный сайт Центрального банка России)
4. <http://www.consultant.ru> (Справочно правовая система КонсультантПлюс)
5. <http://www.e-disclosure.ru> (Центр раскрытия корпоративной информации)
6. <http://www.gks.ru> (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации)
7. <http://www.minfin.ru> (Официальный сайт Министерства финансов РФ)
8. <https://www.rbc.ru> - Информационное агентство РосБизнесКонсалтинг
9. www.government.ru (Официальный сайт Правительства 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.