

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
38.05.01 Экономическая безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Финансовые вычисления

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение
экономической безопасности

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 751862
Подписал: заведующий кафедрой Панько Юлия
Владимировна
Дата: 19.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Финансовые вычисления» является формирование компетенций в соответствии с самостоятельно устанавливаемым стандартом СУОС РУТ по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Задачами освоения дисциплины является:

- изучение методов количественного анализа финансовых операций;
- овладение навыками применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.
- формирование у обучающихся представления о многообразии методологических приемов решения задач финансовых вычислений;
- знакомство с понятийным и категориальным аппаратом финансовых расчетов;
- обучение пониманию и использованию концепции временной стоимости денег;
- развитие критического подхода при формализации конкретных финансовых ситуаций;
- развитие навыков анализа результатов сравнения финансовых операций.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-51 - Способен разрабатывать концепцию экономической безопасности организации на основании анализа рисков и угроз и текущего финансового состояния организации, проектировать систему управления рисками и осуществлять оперативное управление финансовыми (страховыми, налоговыми и иными) рисками в системе экономической безопасности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные понятия и концепции финансовой математики;
- основные методы и приемы количественного анализа финансовых операций

- теоретические основы понятия инвестиционных и финансовых решений

теоретические основы финансовой отчетности предприятия

понятие финансовых рынков и институтов

основные характеристики инвестиционных проектов

- способы и методы расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

Уметь:

применять методы финансовых вычислений для принятия экономических решений;

решать конкретные задачи и анализировать полученные решения;

разрабатывать планы выполнения финансовых операций.

оценивать влияние финансовых решений на деятельность компаний

анализировать финансовую отчетность предприятия

анализировать различные финансовые инструменты

проводить оценку инвестиционных проектов

рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов

собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей субъекта

Владеть:

навыками решения типовых задач финансовых вычислений с применением изучаемого теоретического материала

способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

навыками оценки финансового состояния субъекта;

методологией экономического исследования, навыками ситуационного анализа ;

методикой экономического анализа информации.

способностью применять математический инструментарий многомерного статистического анализа для решения экономических задач.

практическими навыками принятия решений по финансированию роста компаний

навыками принятия обоснованных инвестиционных, кредитных и финансовых решений

приемами анализа различных финансовых инструментов

навыками оценки инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 128 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Раздел 1. Основы финансовых вычислений и их применение в экономической деятельности</p> <p>Логика финансовых вычислений. Понятие финансовой математики Виды финансовых операций Временная ценность денег. Понятие процента. Операция наращения и дисконтирования</p>
2	<p>Раздел II. Расчеты простых и сложных процентов</p> <p>Наращение простыми процентами. Определение простых процентов. Дисконтирование по простым процентам. Сущность простых процентов и примеры их использования в финансовой практике Сущность процентных платежей.Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок.Вычисление наращенных сумм на основе простых учетных ставок.Процентные вычисления с использованием постоянного делителя.Вычисления с использованием основной пропорциональной зависимости.Дисконтирование и его сущность.Математическое дисконтирование.Банковское дисконтирование (банковский учет). Определение сроков ссуды,величины простых процентных и учетных ставок. Статистический анализ динамики уровня процентных ставок.Области применения схемы простых процентов в финансовых операциях.</p> <p>Сущность сложных процентов и примеры их использования в финансовой практике Модели развития финансово-кредитных операций по схеме сложных процентов.Вычисление наращенной суммы на основе сложных декурсивных процентов.Вычисление наращенной суммы на основе сложных антисипативных процентов. Дисконтирование по сложной процентной ставке.Дисконтирование по сложной учетной ставке.Сравнение множителей наращения и дисконтирования.Действия с непрерывными процентами.Статистический анализ факторов, влияющих на уровень процентной ставки по кредитам, ее взаимосвязь с другими показателями.Использование дисконтирования в финансовых операциях, в том числе в инвестиционном анализе и оценочной деятельности.</p>
3	<p>Раздел III. Роль финансовых вычислений в оценке бизнес-проектов и инвестиций</p> <p>Применение методов финансовых расчетов для анализа источников финансирования инвестиционного проекта Среднесрочные и долгосрочные кредиты как источники финансирования инвестиционных проектов.Погашение долга равными срочными выплатами.Погашение займа равными и переменными выплатами основного долга.Конверсия займов.Формирование фонда погашения.Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту.Методы статистического анализа, используемые при оценки рискованности инвестиции Роль финансовых вычислений в проведении оценки и управления стоимостью бизнеса Оценка стоимости бизнеса методом дисконтированных денежных потоков.Принципы оценки инвестиций в ценные бумаги.Анализ эффективности инвестиций в акции компаний.Основные характеристики облигаций и методы их расчета.Система показателей статистики ценных бумаг.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Раздел 1. Основы финансовых вычислений и их применение в экономической деятельности</p> <p>Применение финансовых вычислений в экономической деятельности</p> <p>Финансовое планирование и прогнозирование</p>
2	<p>Раздел II. Расчеты простых и сложных процентов</p> <p>Раздел II. Расчеты простых и сложных процентов</p> <p>Наращение простыми процентами. Определение простых процентов. Дисконтирование по простым процентам. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок. Вычисление наращенных сумм на основе простых учетных ставок. Процентные вычисления с использованием постоянного делителя. Вычисления с использованием основной пропорциональной зависимости. Дисконтирование и его сущность. Математическое дисконтирование. Банковское дисконтирование (банковский учет). Определение сроков ссуды, величины простых процентных и учетных ставок. Статистический анализ динамики уровня процентных ставок. Области применения схемы простых процентов в финансовых операциях.</p> <p>Сущность сложных процентов и примеры их использования в финансовой практике. Модели развития финансово-кредитных операций по схеме сложных процентов.</p> <p>Вычисление наращенной суммы на основе сложных декурсивных процентов. Вычисление наращенной суммы на основе сложных антисипативных процентов. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтирование по сложной учетной ставке. Сравнение множителей наращения и дисконтирования. Действия с непрерывными процентами. Статистический анализ факторов, влияющих на уровень процентной ставки по кредитам, ее взаимосвязь с другими показателями. Использование дисконтирования в финансовых операциях, в том числе в инвестиционном анализе и оценочной деятельности.</p>
3	<p>Раздел III. Роль финансовых вычислений в оценке бизнес-проектов и инвестиций</p> <p>Роль финансовых вычислений в оценочной деятельности</p> <p>Оценка эффективности бизнес-планов</p> <p>Оценка эффективности инвестиционных проектов и портфелей. Применение финансовых вычислений при оценке рынка ценных бумаг</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом
2	работа со справочной и специальной литературой
3	работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;
4	Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям, решение типовых задач;
5	выполнение тестовых заданий по темам

№ п/п	Вид самостоятельной работы
6	Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)
7	Подготовка к текущему и промежуточному контролю
8	Подготовка к контрольной работе.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Примерная тематика теоретической части курсовой работы

1. Финансовый менеджмент и финансовая система, финансовый механизм, понятие, состояние, элементы.
2. Базовые концепции финансового менеджмента.
3. Капитал организации и его структура. Стоимость капитала. Основные понятия и категории источников финансирования организаций.
4. Характеристика финансовой политики организации.
5. Виды финансовых активов, их структура и особенности оценки.
6. Издержки производства. Оценка объема безубыточности производства, запаса финансовой прочности.
7. Структура капитала, реинвестирование прибыли, особенности и порядок выплат дивидендов.
8. Оборотные средства организации. Кругооборот оборотных средств. Факторы ускорения обрачиваемости оборотных средств.
9. Управление производственными запасами. Методы нормирования и факторы регулирования производственных запасов.
10. Управление дебиторской задолженностью. Управление денежными средствами и их эквивалентами.
11. Собственный капитал: обыкновенные и привилегированные акции, нераспределенная прибыль.
12. Понятие внутрихозяйственного риска. Понятие валютного и инвестиционного рисков. Риск инвестиционного портфеля.
13. Цели, задачи и методы финансового анализа, формы реализации. Характеристика информационной базы финансового анализа.
14. Общая характеристика системы показателей финансового анализа состояния и результатов работы организации.
15. Анализ движения денежных средств.

16. Система показателей деловой активности, состав и порядок расчета, анализ показателей деловой активности для целей финансового менеджмента.

17. Показатели оборачиваемости активов, расчет и анализ показателей оборачиваемости в условиях выраженной сезонности производства.

18. Абсолютные и относительные показатели платежеспособности организаций и ликвидности баланса.

19. Характеристика срочных обязательств, их структуры по срокам возникновения, погашения, просроченная кредиторская задолженность.

20. Коэффициент текущей ликвидности, возможности его использования при оценке уровня платежеспособности и принятия решений по мобилизации финансовых ресурсов.

21. Финансовое планирование и методы прогнозирования, виды планов, бизнес-планирование

22. Инвестиции и инновации. Интересы субъектов инвестиционной деятельности. Варианты инвестиционных проектов, критерии их оценки.

23. Виды планов, содержание и последовательность их разработки. Особенности маркетинговых исследований при разработке стратегий и бизнес-планов

24. Виды инвестиций и источники их финансирования. Требования инвесторов к содержанию бизнес-плана.

25. Инвестиционный план проекта. Планирование производства и сбыта, описание операционных затрат.

26. Особенности финансового менеджмента в условиях изменяющихся цен.

27. Экономика в условиях изменяющихся цен. Индексы цен как относительные показатели инфляции.

28. Особенности финансового анализа и финансовой информации в транснациональных организациях.

29. Особенности риска в международных финансовых отношениях. Понятия и методы оценки валютного риска.

30. Международные аспекты финансового менеджмента. Международная финансовая информация, формы и методы ее подготовки и особенности использования.

По согласованию с преподавателем тема контрольной работы может быть изменена

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Финансовая математика : учебник Копнова, Е. Д. Учебник Москва : , 2021	URL: https://urait.ru/bcode/469230
2	Финансовая математика Брусов, П. Н. Учебное пособие Москва : ИНФРА-М , 2022	https://znanium.com/catalog/product/1873256
3	Финансовая математика Чуйко, А. С. Учебное пособие ИНФРА-М , 2020	https://znanium.com/catalog/product/1044508
4	Основы финансовых вычислений К. В. Криничанский. Учебник Москва : Прометей , 2019	ЭБС Лань [сайт]. –
5	Практикум по основам финансовой математики Чусавитина, Г. Н. Учебное пособие Москва : ФЛИНТА , 2022	https://e.lanbook.com/book/266429
6	Финансовая математика : учебник Копнова, Е. Д. Учебник Издательство Юрайт , 2021	https://urait.ru/bcode/469230
7	Финансовая математика [Текст] : учебник для вузов Четыркин, Евгений Михайлович Учебник М. : Дело , 2014	Библиотека РУТ
8	Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики [Текст] : учебно-справочное пособие Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под ред. Н. Ш. Кремера. Справочное пособие М. : Юрайт , 2015	ЭБС Юрайт
1	Финансовая математика [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и индивидуальным заданиям Калядина, Татьяна Вячеславовна Методические указания к практическим занятиям М. : МИИТ , 2007	Библиотека РУТ
2	4 Финансовая математика [Текст] : учеб.пособие для вузов Малыхин, Вячеслав Иванович Учебное пособие М. : ЮНИТИ-ДАНА , 1999	Библиотека РУТ
3	Начальный курс финансовой математики [Текст] : учеб. пособие Медведев, Геннадий Алексеевич Учебное пособие М. : ТОО "Остожье", , 2000	Библиотека РУТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечные системы

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ - <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» - [http://www.book.ru/](http://www.book.ru)
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - [http://www.znanium.com/](http://www.znanium.com)
9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>

поисковые системы,

Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

Справочно-поисковые системы и порталы:

<http://garant.ru> - СПС "Гарант"

Сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - www.consultant.ru.

Сайты:

официальные сайты Росстата (www.gks.ru), Банка России (www.cbr.ru), Росбизнесконсалтинга (www.rbc.ru).

Официальный сайт Государственной думы РФ. Режим доступа: <http://www.duma.gov.ru>.

<http://www.mminfin.ru> – официальный сайт Министерства финансов РФ;

.Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - <http://www.mintrans.ru/documents>

Институт комплексных стратегических исследований
[http://www.icss.ac.ru/](http://www.icss.ac.ru)

<http://www.rg.ru/oficial> - сайт "Российской газеты". Государственные документы, публикующиеся в газете (и на сайте): федеральные конституционные законы, федеральные законы (в том числе кодексы), указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ, нормативные акты министерств и ведомств (в частности приказы, инструкции, положения и т.д.).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине: теоретический курс, практические занятия, тестовые задания, ситуационные задачи и вопросы промежуточной аттестации по курсу.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также программные продукты общего применения
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

Также в процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Технические требования к оборудованию для проведения учебного процесса с частичным использованием ДОТ: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камера (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором IntelCore 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

Для слушателя: компьютер с процессором IntelCeleron от 2 ГГц (или аналог) и выше, 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек исходящего потока (для ведущего).

При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для слушателя). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для слушателей рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Экономическая теория и
менеджмент»

А.А. Сидоров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТМ РОАТ

Ю.В. Панько

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов