

**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:	Финансово-экономическое обеспечение федеральных государственных органов, обеспечивающих безопасность Российской Федерации
Форма обучения:	Очная

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: 564169  
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 01.06.2021

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются изучение методов количественного анализа финансовых операций и овладение навыками применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся представления о многообразии методологических приемов решения задач финансовых вычислений, познакомить с понятийным и категориальным аппаратом финансовых расчетов, научить пониманию и использованию концепции временной стоимости денег, привить критический подход при формализации конкретных финансовых ситуаций, а также развить навыки 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):

**ОПК-1** - Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.

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

### **Знать:**

виды потоков платежей и их основные параметры  
виды процентных ставок и способы начисления процентов  
методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции  
методы расчета обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент  
способы расчета процентных ставок  
формулы эквивалентности процентных ставок

### **Уметь:**

анализировать и интерпретировать результаты расчетов  
вычислять параметры финансовой ренты  
вычислять процентные ставки для различных вариантов и ситуаций  
корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции

осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов

производить наращение по простым и сложным процентам

**Владеть:**

методами расчета показателей финансовых операций

навыками использования финансового калькулятора и/или персонального компьютера для решения сложных задач

навыками начисления процентов в соответствии с различными финансовыми схемами

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 1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	50	50
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	34	34

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 94 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	Базовые элементы финансовых моделей Временная и денежная шкалы. Практическая реализация временной шкалы. Элементы финансовой хронологии. Основные типы календарных периодов и их продолжительность.
2	Процентные расчеты Понятие процента. Начисление простого процента. Начисление сложного процента. Кратное и непрерывное начисление процентов. Эквивалентные процентные ставки и платежи. Эффективная процентная ставка. Дисконтирование. Удержание процентов. Процентные ставки в условиях инфляции.
3	Потоки платежей Основные характеристики потоков платежей. Обыкновенная годовая рента (аннуитет). Определение параметров годовой ренты. Кратные ренты и кратное начисление процентов. Вечная рента. Эквивалентность и замена рент
4	Погашение среднесрочных и долгосрочных кредитов Методы погашения кредитов. Обслуживание долга. Погасительный фонд. Погашение кредита равными выплатами. Погашение кредита изменяющимися суммами. Погашение с постоянным абсолютным и относительным приростом платежей.
5	Доходность финансовой операции Доходность финансовой операции. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Базовые элементы финансовых моделей
2	Начисление простого процента
3	Начисление сложного процента. Кратное и непрерывное начисление процентов
4	Дисконтирование и удержание процентов
5	Влияние инфляции на ставку процента. Индекс инфляции
6	Эквивалентность различных процентных ставок. Эффективная процентная ставка
7	Финансовые потоки. Основные характеристики потоков платежей
8	Обыкновенные ренты. Расчет параметров рент
9	Вечные, срочные и непрерывные ренты
10	Эквивалентность и замена финансовых потоков

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Планирование погашения долгосрочной задолженности
12	Доходность за несколько периодов

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с.	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469230">https://urait.ru/bcode/469230</a>
2	Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 129 с.	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472480">https://urait.ru/bcode/472480</a>
3	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с.	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/444143">https://urait.ru/bcode/444143</a>

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

Официальный сайт рут (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека рут (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/> Гарант <http://www.garant.ru/>

Главная книга <https://glavkniga.ru/>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

М.В. Ишханян

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян