

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
38.03.01 Экономика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Финансовые вычисления**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика логистических систем и  
интермодальных перевозок

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 применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач;

**ОПК-4** - Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности.

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

**Знать:**

виды процентных ставок и способы начисления процентов

**Знать:**

способы расчета процентных ставок

**Знать:**

формулы эквивалентности процентных ставок

**Знать:**

методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции

**Знать:**

виды потоков платежей и их основные параметры

**Знать:**

методы расчета обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент

**Уметь:**

производить наращение по простым и сложным процентам

**Уметь:**

вычислять процентные ставки для различных вариантов и ситуаций

**Уметь:**

осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов

**Уметь:**

корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции

**Уметь:**

вычислять параметры финансовой ренты

**Уметь:**

анализировать и интерпретировать результаты расчетов

**Владеть:**

методами расчета показателей финансовых операций

**Владеть:**

навыками начисления процентов в соответствии с различными финансовыми схемами

**Владеть:**

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

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): | 48               | 48        |
| В том числе:  |                  |           |

|                           |    |    |
|---------------------------|----|----|
| Занятия лекционного типа  | 16 | 16 |
| Занятия семинарского типа | 32 | 32 |

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 96 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<br>Временная и денежная шкалы. Практическая реализация временной шкалы. Элементы финансовой хронологии. Основные типы календарных периодов и их продолжительность.   |
| 2     | Процентные расчеты<br>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<br>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<br>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<br>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                                |
| 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   | ЭБС Юрайт [сайт]. —  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/444143">https://urait.ru/bcode/444143</a> |
| 4 | Ишханян М.В., Кекух Л.В. Простые проценты: Учебное пособие. – М.: РУТ(МИИТ), 2018. – 86 с  | НТБ РУТ(МИИТ):<br><a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |
| 5 | Ишханян М.В., Кекух Л.В. Сложные проценты: Учебное пособие. – М.: РУТ(МИИТ), 2018. – 75 с  | НТБ РУТ(МИИТ):<br><a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |
| 6 | Сирош М.М. Ренты: Учебно-методическое пособие. – М.: РУТ (МИИТ), 2019. – 75 с.   | НТБ РУТ(МИИТ):<br><a href="http://library.miiit.ru/">http://library.miiit.ru/</a> |

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ):  
<http://library.miiit.ru> Официальный сайт Банка России:  
<https://www.cbr.ru/Банки.ру> - финансовый супермаркет :  
<https://www.banki.ru/Официальный сайт Финансовая культура>:  
<https://fincult.info/>

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