МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
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): Финансы и кредит

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: 02.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение методов количественного анализа финансовых операций;

-овладение навыками применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово-экономических задач.

Задачами освоения дисциплины является:

- сформировать 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;

- 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 в области экономики и управления для решения типовых профессиональных задач;

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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

Знать:

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

Уметь:

- производить наращение по простым и сложным процентам;
- вычислять процентные ставки для различных вариантов и ситуаций;

- осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов;

- корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции;

- вычислять параметры финансовой ренты;

- анализировать и интерпретировать результаты расчетов.

Владеть:

- методами расчета показателей финансовых операций;

- 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 №2
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. Рассматриваемые вопросы: - временная и денежная шкалы; -практическая реализация временной шкалы; - элементы финансовой хронологии; - основные типы календарных периодов и их продолжительность.
2	Процентные расчеты. Рассматриваемые вопросы: - понятие процента; - начисление простого процента; - начисление сложного процента; - кратное и непрерывное начисление процентов; - эквивалентные процентные ставки и платежы; - эффективная процентная ставка; - дисконтирование; - удержание процентов; - операции наращения с учетом инфляции; - конвертация валюты и наращение процентов; - налог на доход; - ссудные и учетные операции с удержанием комиссионных.
3	Потоки платежей. Рассматриваемые вопросы: - 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. Рассматриваемые вопросы: -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. Рассматриваемые вопросы: - доходность финансовой операции; - доходность за несколько периодов; - синергетический эффект.
6	Виды ценных бумаг. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- понятие и основные свойства ценной бумаги; - классификация ценных бумаг; - ключевые понятия и термины.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Базовые элементы финансовых моделей В результате работы на практическом занятии, студент отрабатывает умение находить точную и приближенную длительность календарных промежутков, заданных своими начальными и конечными датами, а также навык владения основными временными правилами преобразования промежутков из календарной шкалы в годовую и обратно.
2	Начисление простого процента В результате работы на практических занятиях студент отрабатывает навык решения задач, связанных с начислением простых процентов, а также умение выбирать метод расчета процентов для реализации поставленных задач.
3	Начисление сложного процента. Кратное и непрерывное начисление процентов В результате работы на практических занятиях студент отрабатывает навык решения задач, связанных с начислением сложных процентов (включая случаи кратного и непрерывного начисления процентов), а также умение выбирать метод расчета процентов для реализации поставленных задач.
4	Дисконтирование и удержание процентов В результате работы на практических занятиях студент отрабатывает умение решать задачи, связанные с дисконтированием и удеражанием процентов, используя различные схемы начисления процентов.
5	Влияние инфляции на ставку процента. Индекс инфляции В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета темпа и индекса инфляции за несколько периодов, а также оценки влияния инфляции на ставку процента.
6	Конверсия валюты и наращение процентов. В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает умение решать задачи, связанные с совмещением операций конверсии (обмена) валюты и наращения процентов.
7	Эквивалентность различных процентных ставок. Эффективная процентая ставка В результате работы на практических занятиях студент отрабатывает умение преобразовывать различные типы ставок в эквивалентные для сложных и простых процентов, умение находить эффективную ставку процента.
8	Финансовые потоки. Основные характеристики потоков платежей В результате работы на практических занятиях студент отрабатывает умение преобразовывать денежные события и потоки денежной шкалы в другую в соответствии с поставленной задачей, а также навык расчета основных характеристик потока платежей.
9	Стандартные ренты В результате работы на практических занятиях студент получает навык расчета неизвестных параметров основных типов стандартных рент по известным.
10	Нестандартные (p-кратные) ренты В результате работы на практических занятиях студент получает навык расчета неизвестных параметров p-кратных рент по известным.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Эквивалентность и замена финансовых потоков В результате работы на практических занятиях студент получает навык расчета консолидированного потока платежей.
12	Планирование погашения долгосрочной задолженности В результате работы на практических занятиях студент получает навык расчета плана погашения долгосрочной задолженности.

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, 2026. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9.	https://urait.ru/bcode/583232 (дата обращения: 29.05.2026). — Текст : электронный.
2	Мардас, А. Н. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07634-9.	https://urait.ru/bcode/598744 (дата обращения: 29.05.2026).— Текст : электронный.
3	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21731-5.	https://urait.ru/bcode/582654 (дата обращения: 29.05.2026).— Текст : электронный.
4	Ишханян, М. В. Сложные проценты : учебное пособие / М. В. Ишханян, Л. В.	https://znanium.com/catalog/product/1896893 (дата обращения: 29.05.2026). — Текст : электронный.

	Кекух. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 75 с	
5	Ишханян, М. В. Простые проценты : учебное пособие / М. В. Ишханян, Л. В. Кекух. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 86 с.	https://znanium.com/catalog/product/1896892 (дата обращения: 29.05.2026). — Текст : электронный.

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http://library.miit.ru

Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru/

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система «Znanium»:https://znanium.com/

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

Согласовано:

Заведующий кафедрой ФК И.М. Лавров

Заведующий кафедрой ИСЦЭ Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии М.В. Ишханян