

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Финансовая математика дисциплины

**Автор:** к.э.н., доцент кафедры ИСиММ Кулагина И.И.

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 38.03.01 Экономика, профиль "Финансы и кредит"

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная, заочная

**Цель освоения дисциплины:** сформировать компетенцию ОПК-3 способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

### План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Проценты. Предмет, задачи и методы финансовой математики.	Проценты. Предмет, задачи и методы финансовой математики. Понятие процента. Примеры задач на процентное число. Портфель ценных бумаг. Начисление налогов.
Тема 2	Простые проценты.	Простые проценты. Определение простых процентов. Банковский депозит, вексель, потребительский кредит, простой дисконт, учёт векселей под простые проценты. Приведение ценности денег к одному моменту времени.
Тема 3	Сложные проценты.	Сложные проценты. Определение сложных процентов. Основные задачи на сложные проценты. Непрерывное начисление сложных процентов. Учёт векселей по сложной учётной ставке.
Тема 4	Эквивалентность процентных ставок. Влияние инфляции на ставку процента	Эквивалентность процентных ставок. Определение эквивалентных процентных ставок. Правило эквивалентности. Эффективная процентная ставка. Влияние инфляции на ставку процента.
Тема 5	Автоматизация решения задач с использованием вычислительных возможностей Excel	Технология использования средств Excel для финансовых расчетов Специфика использования финансовых функций. Подбор параметра. Диспетчер сценариев. Анализ данных на основе Таблицы подстановки.
Тема 6	Амортизация.	Амортизация. Равномерная амортизация. Правило суммы лет. Метод фиксированного и двойного процента. Влияние амортизации на налогообложение. Использование функций Excel.
Тема 7	Современная ценность денег.	Современная ценность денег. Определение современной ценности денег. Применение понятия современной ценности денег. Эквивалентность контрактов.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 8	Финансовые ренты.	Поток денежных платежей. Финансовые ренты. Вычисление платежей финансовой ренты. Виды финансовых рент: ренты с начислением процентов в конце года; ренты с начислением процентов $m$ раз в год; ренты с непрерывным начислением процентов. Погашение долгосрочной задолженности единовременным платежом. Инвестиции в предприятия, использующие невозполнимые ресурсы. Особенности использования функций Excel.
Тема 9	Современная ценность финансовой ренты.	Определение современной ценности финансовой ренты. Обеспечение получения ренты в будущем. Современная ценность различных рент: ренты с начислением процентов в конце года; ренты с начислением процентов $m$ раз в год; ренты с непрерывным начислением процентов; вечная рента. Погашение долгосрочной задолженности несколькими платежами. Определение срока погашения долгосрочной задолженности. Процентная ставка финансовой ренты. Вечная рента. Использование функций Excel.
Тема 10	Вечная рента.	Вечная рента. Современная ценность вечной ренты
Тема 11	Некоторые операции с финансовыми контрактами.	Продажа контрактов. Выбор контракта, наиболее выгодного для покупателя. Доходность контракта для кредитора. Доходность по облигациям. Стоимость привлечения кредита. Доходность портфеля облигаций. Применение команды Excel Подбор параметра.
Тема 12	Инвестиции.	Инвестиционные проекты. Средняя норма прибыли на инвестиции. Период окупаемости. Метод чистой современной ценности. Метод внутренней нормы доходности. Сравнение критериев $NPV$ и $IRR$ . Влияние инфляции на инвестиционный проект. Использование функций Excel

### Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

**1.1. Дисциплина Б1.Б.30 Основы финансовых вычислений обеспечивает овладение следующими компетенциями**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	ОПК-3.3.3	Формирование у студентов компетенций в области финансовых расчетов, а также привитие студентам навыка владения методами количественного финансового анализа и применяемого при этом математического аппарата

**В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:**

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания <i>Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая этап освоения компетенции</i>	Критерий оценивания <i>Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.</i>

<p><i>ОПК-3.3.3</i></p> <p>Формирование у студентов компетенций в области финансовых расчетов, а также привитие студентам навыка владения методами количественного финансового анализа и применяемого при этом математического аппарата</p>	<p>Методы сбора информации для решения поставленных экономических задач.</p> <p>Основы математического аппарата современных методов количественного финансового анализа, необходимого для осуществления разнообразных финансово-экономических расчетов.</p> <p>Методы анализа данных, необходимых для проведения экономических расчетов.</p>	<p>Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме</p>
	<p>Использование теоретических сведений при решении практических экономических и финансовых задач.</p> <p>Умение осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.</p> <p>Использование компьютерных технологии для финансово-экономических расчетов, в частности, табличный процессор Excel, включая встроенные финансовые и статистические функции, аппарат Подбор параметров, Диспетчер сценариев, Таблицы подстановки.</p>	<p>Умение применять знания на практике в полной мере</p>
	<p>Владение навыками аналитической работы, современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных необходимых для проведения финансово-экономических расчетов, навыками применения математического инструментария для решения экономических задач; методикой построения и применения математических моделей финансового анализа.</p>	<p>Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере</p>

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа: устный опрос
- при проведении занятий семинарского типа: устный опрос, решение задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **экзамена**.

#### **Основная литература:**

1. Кулагина И.И. Методы финансовых расчетов: учебно-методическое пособие – Волгоград: Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС, 2010.
2. Еремина С.В. Климов А.А., Смирнова Н.Ю. Основы финансовых расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие.— Электрон. текстовые данные.— М. Дело — 2016 – 166 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51044>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Капитоненко В.В. Задачи и тесты по финансовой математике [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М. Финансы и статистика — 2011 - 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18802>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю