



Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Воронежской области  
«Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж»

# **Сущность, задачи и основные категории финансовой математики**

Дисциплина ЕН.02 «Финансовая математика»

Специальность: 38.02.07 «Банковское дело»

**Разработчик: Латышева Н.Л.**

# ЗАДАЧИ УРОКА:

1. рассмотреть сущность финансовой математики как науки, ее место в системе профессиональных дисциплин;
2. изучить процент как основную категорию финансовой математики;
3. закрепить знания в процессе выполнения заданий

# **Финансовая математика -**

это наука, изучающая  
основные методы и  
модели, дающие  
количественное  
решение задач  
финансового анализа.

# **Главная цель финансово- экономических расчетов -**

эффективное  
осуществление  
инвестиционной  
деятельности и  
управление  
финансами.

# Основные задачи финансовой математики:

- анализ эффективности финансовой операции;
- оптимизация финансовой операции;
- планирование финансовой операции;
- сравнение финансовых операций.

## На практике финансово- экономические расчеты применяются:

1. в банковском и сберегательном деле,
  2. в страховании,
  3. в работе торговых фирм,
  4. инвестиционных компаний, фондовых и валютных бирж
- и т.д.

# Этапы развития финансовой математики как науки

Этап	Применяемые методы
<b>1-й этап:</b> <i>до начала XIX в.</i>	методы начисления процентов в кредитных операциях
<b>2-й этап:</b> <i>начало XIX — первая половина XX в.</i>	разработка большого разнообразия схем погашения долгосрочной задолженности с использованием моделей потоков платежей
<b>3-й этап:</b> <i>вторая половина XX в. — настоящее время</i>	учет неопределенности в анализе финансовых операций и применение инструментария теории вероятностей

# ПЕРВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

Период	Автор	Исследование
с момента появления товарно-денежных отношений	В самых древних текстах	торговые задачи, расчёт налогов и задачи на сложные проценты
В 1458 году	<b>Бенедетто Котрулья</b> , итальянский купец	книга по бухгалтерскому учёту « <b>О торговле и совершенном купце</b> ».
в 1494 году	<b>Лука Пачоли</b>	« <b>Трактат о счетах и записях</b> » в составе его книги «Сумма арифметики».
В 1877 году	Московская практическая академия коммерческих наук	учебник « <b>Коммерческая арифметика и торговые операции</b> ».

# Межпредметные связи финансовой математики с другими науками



# МАТЕМАТИКА

Процент как  
математическая  
категория

Начисление  
процентов

Операции с  
векселями

Замена и  
объединение  
платежей

Погашение  
кредита

Доходность  
ценных бумаг

Основы  
валютных  
операций

Процент как  
финансовая  
категория

# ФИНАНСЫ



# КЕЙС ПО ТЕМЕ «СУЩНОСТЬ, ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ»

## Цель:

систематизация, обобщение и углубление знаний о проценте как основной категории финансовой математики, видах процентов и процентных ставках.

# Основные понятия и термины:

простые и сложные проценты

процент,  
процентная ставка

первоначальная и  
наращенная сумма

период начисления

обычные и  
авансовые проценты

номинальная и  
эффективная ставка

точные и  
приближенные  
проценты

капитализация

коэффициент  
наращения

# Этап 1.

## Работа с учебными текстами

Изучите теоретический материал по теме.

По ходу чтения текста обозначьте свое понимание данного материала с помощью специальных пометок:

- ✓ - известно
- + - новая информация
- ? - непонятно, узнать подробнее
- ! - вызывает сомнения, требует обсуждения



Подготовьте терминологический словарь:

выпишите определения основных понятий и терминов, формулы и обозначения.

# Этап 2.

## Моделирование

Разработайте кластер по теме «Проценты».



**Кластер** – графический способ, позволяющий представить большой объём информации в структурированном и систематизированном виде.

Кластер содержит ключевые слова с указанием логических связей между ними, которые придают картине целостность и наглядность.

# Этап 3.

## Решение учебных задач



**Определите** точное и приближенное число дней между Днем банковского работника (2 декабря) и Вашим Днем рождения.

У Вас оказалось 50 тыс. руб. Вы знаете, что в течение 5 лет Вам эти деньги не понадобятся, и Вы решили открыть счет в банке.

Годовая ставка банка 12%.

Банк предлагает следующие виды вкладов:

- с ежемесячным начислением процентов;
- с ежеквартальным начислением процентов;
- депозит на 6 месяцев;
- депозит на 12 месяцев.

**Какой из вкладов принесет больший доход через 5 лет?**

На срочный вклад в банке зачислено 15 658 р. по ставке 14% годовых. Найдите накопленные на счете суммы через 0,5; 1; 5 лет при условии начисления

- а) простых процентов;
- б) сложных процентов.

**Выполните расчеты и постройте соответствующие графики. Сделайте вывод** о выгодности использования простых и сложных процентов при разных сроках.



# Этап 4.

## Представление результатов работы

Сформируйте краткий отчет о проделанной работе.

Представьте его преподавателю и остальной части учебной группы.



Заполните  
лист самооценки

# **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

**1. Выучить определения и формулы.**

**2. Составить кроссворд по теме  
«Виды процентов и процентных ставок».**

Критерии оценивания составленных кроссвордов:

- 1) Четкость изложения материала, полнота исследования темы;
- 2) Оригинальность составления кроссворда;
- 3) Практическая значимость работы;
- 4) Уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
- 5) Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок;
- 6) Количество вопросов в кроссворде, правильное их изложения.