

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность:

38.02.07 Банковское дело

Нижний Новгород  
2020 г.

Рассмотрена методической  
комиссией Банковское дело и ДОУ  
Протокол №\_1\_ от 28.08.2020 г.  
Председатель Л.С. Спекторская

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора УР  
О.Ю. Овчинникова  
«31» августа 2020г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Финансовая математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) для специальности 38.02.07 Банковское дело.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский Колледж»

Разработчик: Олькова Н.В., преподаватель ГБПОУ НГК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Финансовая математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 Банковское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в профессиональных образовательных организациях.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина ЕН.02 Финансовая математика входит в математический и естественнонаучный цикл в структуре ППССЗ.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчёты, связанные с начислением простых и сложных процентов;
- корректировать финансово-экономические показатели с учётом инфляции;
- вычислять параметры финансовой ренты;
- рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга;
- рассчитывать доходность облигаций;
- производить анализ долгосрочных инвестиций;
- производить вычисления, связанные с проведением валютных операций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды процентных ставок и способы начисления процентов;
- формулы эквивалентности процентных ставок;
- методы расчёта наращенных сумм в условиях инфляции;
- виды потоков платежей и их основные параметры;
- методы расчёта платежей при погашении долга;
- характеристики эффективности долгосрочных инвестиций;
- основы валютных вычислений.

Знания и умения по дисциплине ЕН.02 Финансовая математика ориентированы на формирование общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ПК 1.1.	Осуществлять расчётно-кассовое обслуживание клиентов.
ПК 1.2.	Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчётов в национальной и иностранной валютах
ПК 1.3.	Осуществлять расчётное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.
ПК 1.4.	Осуществлять межбанковские расчёты.
ПК 1.5.	Осуществлять международные расчёты по экспортно-импортным операциям.
ПК 1.6.	Обслуживать расчётные операции с использованием различных видов платёжных карт.
ПК 2.1.	Оценивать кредитоспособность клиентов.
ПК 2.2.	Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.
ПК 2.3.	Осуществлять сопровождение выданных кредитов.
ПК 2.4.	Проводить операции на рынке межбанковских кредитов.
ПК 2.5.	Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего объем образовательной нагрузки</b>	<b>56</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>50</b>
в том числе:	
- учебные занятия	32
- лабораторные и практические работы	18
- консультации	-
- курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Учебная и производственная практика <i>(если предусмотрено)</i></b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>6</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Финансовая математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение		
	Содержание учебного материала	2	
	Предмет финансовой математики; основные факторы, учитываемые в финансово-экономических расчётах.		
<b>Раздел 1</b>	<b>Простые проценты</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1</b> Наращение по простым процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	1
	Сущность процентных денег. Виды процентных ставок и способы начисления процентов. Формула наращенной суммы по простым процентам. Формула наращенной суммы по переменным простым ставкам процентов.		
	Практические занятия: №1 «Расчёт процентов по различным методикам. Определение срока платежа, процентной ставки, множителя наращенной суммы».	2	
<b>Тема 1.2.</b> Дисконтирование по простым процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	1
	Дисконтирование по простой ставке процентов и учётной ставке (банковский учёт). Формулы дисконтирования.		
	Практические занятия: №2 «Расчет дисконта по простой и учётной ставкам процентов, определение дисконтированных сумм и срока платежа»	2	
<b>Раздел 2</b>	<b>Сложные проценты</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1</b> Наращение по сложным процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	2
	Вычисление наращенной суммы на основе сложных процентов. Номинальная и эффективная ставки процентов. Начисление процентов несколько раз в году.		
<b>Тема 2.2</b> Дисконтирование по сложным процентным ставкам.	Содержание учебного материала	2	2
	Дисконтирование по формуле сложных процентов. Сравнение интенсивности процессов наращенной суммы и дисконтирования по разным видам процентных ставок.		
	Практические занятия: №3 «Сложные проценты для расчёта наращенной и дисконтированной сумм. Начисление несколько раз в году. Капитализация процентов»	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств.</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 3.1</b> Эквивалентность процентных ставок	Содержание учебного материала	2	1
	Понятие эквивалентности процентных ставок. Вывод формул эквивалентности ставок на основе равенства множителей наращенной суммы.		
<b>Тема 3.2.</b> Финансовая эквивалентность обязательств	Содержание учебного материала	2	1
	Принцип финансовой эквивалентности обязательств. Уравнение эквивалентности. Объединение (консолидация) платежей.		
	Практические занятия: №4) Расчёт эквивалентных процентных ставок. Расчёты, связанные с изменением условий контрактов на основе уравнения	2	

	эквивалентности»		
<b>Раздел 4</b>	<b>Учёт инфляции в финансово-экономических расчётах</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1</b> Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции	Содержание учебного материала Индекс цен и темп инфляции. Влияние инфляции на доходность. Формула Фишера. Индексация первоначальной суммы долгового обязательства. Практические занятия: №5 «Определение индекса инфляции и его влияния на ставки процентов»	2	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Потоки платежей. Финансовые ренты.</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 5.1</b> Постоянные финансовые ренты	Содержание учебного материала Понятия потока платежей и финансовой ренты. Основные параметры ренты и их вычисления. Различные виды финансовых рент.	4	1
<b>Тема 5.2.</b> Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент.	Содержание учебного материала Виды переменных рент. Постоянная непрерывная рента. Конверсии рент. Практические занятия: №6 «Нахождение коэффициентов и параметров финансовой ренты»	2	1
<b>Раздел 6</b>	<b>Планирование и погашение долга</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 6.1</b> Способы погашения долга.	Содержание учебного материала Основные способы погашения долга. Составление плана погашения долга. Практические занятия: №7 «Составление плана погашения долга для случаев погашения основного долга равными суммами, равными и переменными срочными платежами»	2	1
<b>Раздел 7</b>	<b>Анализ эффективности инвестиций в облигации</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 7.1</b> Виды облигаций, измерение доходности облигаций.	Содержание учебного материала Облигации и их основные параметры. Виды облигаций. Показатели доходности облигаций. Практические занятия: №8 «Расчёт доходности облигации различных видов. Учёт налогов при определении доходности»	2	1
<b>Раздел 8</b>	<b>Анализ долгосрочных инвестиций</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Анализ долгосрочных инвестиций	Содержание учебного материала Характеристики эффективности долгосрочных инвестиций. Сравнение вариантов долгосрочных инвестиций по совокупности показателей. Практические занятия: №9 «Расчёт основных показателей инвестиционного проекта, его анализ»	2	1
<b>Раздел 9</b>	<b>Основы валютных вычислений</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 9.1</b> Основы валютных вычислений	Содержание учебного материала Определение эквивалентных сумм в национальной и иностранной валюте при прямой и косвенной котировке. Кросс-курс валют и его определение. Спот-курс и форвардный курс валют. Премия и дисконт при форвардных операциях.	2	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>50</b>	

\*Самостоятельная работа – 6 часов



Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебные пособия, учебники, стенды со справочным материалом, модели.

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика: учебник для вузов. – М.: Дело, 2013, - 400 с., Гриф МО

Дополнительные источники:

1. Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф. Финансовая математика. – М.: Гардарики, 2013. – 634с.
2. Капитоненко В.В. Задачи и тесты по финансовой математике: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2013.
3. Малыхин, В.И. Финансовая математика: Учеб. пособие / В.И. Малыхин - М.:ЮНИТИ, 2013. – 248с
4. Печенежская И.А. Финансовая математика: сборник задач. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.

Интернет-источники:

1. <http://www.rts.ru> (Фондовая биржа Российская Торговая Система).
2. <http://www.micex.ru> (Московская межбанковская валютная биржа)
3. <http://www.finam.ru> (Брокерская компания ФИНАМ - это полносервисный инвестиционный холдинг, действующий в большинстве сегментов финансового бизнеса)
4. <http://www.rbc.ru> (Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг")
5. <http://www.interfax.ru/> (Международное информационно-аналитическое агентство Интерфакс)
6. <http://www.vedomosti.ru> (Электронная версия ежедневной деловой газеты «Ведомости»).
7. <http://stat.hse.ru/hse/index.html> (Центр анализа данных Государственного университета - Высшая школа экономики)

8. <http://www.cbr.ru> (Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации)
9. <http://www.gks.ru> (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> – выполнять расчёты, связанные с начислением простых и сложных процентов;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ №1, №2, №3, №4.
– корректировать финансово-экономические показатели с учётом инфляции;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №5.
– вычислять параметры финансовой ренты;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №6.
– рассчитывать сумму платежей при различных способах погашения долга;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №7.
– рассчитывать доходность облигаций;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №8.
– производить анализ долгосрочных инвестиций;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №9.
– производить вычисления, связанные с проведением валютных операций	Формализованное наблюдение и оценка результатов практической работы №10.
<b>Знания:</b> – виды процентных ставок и способы начисления процентов;	комбинированный опрос, диктант
– формулы эквивалентности процентных ставок;	комбинированный опрос, диктант по формулам
– методы расчёта наращенных сумм в условиях инфляции;	устный опрос
– виды потоков платежей и их основные параметры;	устный опрос, решение тестовых заданий
– методы расчёта платежей при погашении долга;	комбинированный опрос
– характеристики эффективности долгосрочных инвестиций;	устный опрос
– основы валютных вычислений	диктант по теории
	экзамен