Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнетагильский экономический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Маркова Вероника Ивановна
Сертификат cb a5 d2 4a 0e 7f f4 f8 5d 8e
Действителен с 13.11.2023 по 13.11.2028

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»
В. И. Маркова
«_27_» _февраля_ 20_24_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

для специальности – **38.02.07 Банковское дело**

Нижний Тагил
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.07 Банковское дело.

Организация-разработчик:
ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

Разработчик:
Масленников И. Б., преподаватель ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж

ФГОС СПО утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 67, рег. № 50135 от 26.02.2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Финансовая математика»

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 Банковское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины «Финансовая математика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профилю основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

вариативная часть циклов ОПОП.

1.3. Цель программы:

Целью изучения дисциплины «Финансовая математика» является формирование теоретических знаний и навыков применения современных методов финансовой математики для принятия эффективных научно обоснованных управленческих решений.

1.4. Программа ориентирована на выполнение следующих задач:

- вооружить студентов теоретическими знаниями в области методологии и методики финансовой математики;
- научить анализировать результаты выполненных финансовых расчетов с целью выявления наиболее эффективных управленческих решений;
- ознакомить студентов с различными методами финансовых расчетов, применяемыми в финансовом менеджменте;
- сформировать практические навыки проведения финансовых расчетов при изменении условий финансовой ренты, оценке доходности финансовых операций, выборе оптимального варианта инвестирования средств, проведении валютных вычислений и расчетов по кредитным операциям.

1.5. Требования к результатам освоения дисциплины

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины «Финансовая математика» обучающийся **должен уметь**:

- выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов;
- корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции;
- рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга;
- вычислять параметры финансовой ренты;
- производить вычисления, связанные с проведением валютных операций.

В результате освоения учебной дисциплины «Финансовая математика» обучающийся **должен знать**:

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

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	**8**
практические занятия	**8**
Самостоятельная работа	**20**
Промежуточная аттестация	**Зачет**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Финансовая математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	***Содержание учебного материала***		
	Предмет финансовой математики; основные факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. Понятие о моделировании и построение линейных моделей.	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Раздел 1. Простые проценты			
Тема 1.1. Наращение по простым процентным ставкам	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Сущность процентных денег. Виды процентных ставок и способы начисления процентов. Формула наращения простых процентов. Наращение по переменным простым ставкам процентов.		
	Практические занятия: Расчет процентов по различным методикам их начисления, определение срока платежа и процентной и ставки, множителя наращения.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Тема 1.2. Дисконтирование по простым процентным ставкам	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Дисконтирование по простой ставке процентов и учетной станке (банковский учет). Формулы дисконтирование		
	Практические занятия: Расчет дисконта по простой и учетной ставкам процентов, определение дисконтированных сумм и срока платежа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания по финансовым расчетам	2	
Раздел 2. Сложные проценты			
Тема 2.1.	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02,

Наращение по сложным процентным ставкам	Вычисление наращенной суммы на основе сложных декурсивных процентов. Номинальная и эффективная ставки процентов. Начисление процентов несколько раз в году.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия: Расчет сложных процентов и процентов, начисляемых по номинальной ставке. Определение эффективной процентной ставки при условии начисления процентов несколько раз в год. Применение формулы сложных процентов для расчета наращенной суммы по вкладам, предполагающим капитализацию процентов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Тема 2.2. Дисконтирование по сложным процентным ставкам	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Дисконтирование по формуле сложных процентов. Сравнение интенсивности процессов наращения и дисконтирования по разным видам процентных ставок.		
	Практические занятия: Определение дисконтированных сумм, срока платежа и процентной ставки.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Раздел 3. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств			
Тема 3.1. Эквивалентность процентных ставок	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Понятие эквивалентности процентных ставок. Вывод формул эквивалентности ставок на основе равенства Множителей наращения.		
	Практические занятия: Расчет эквивалентных процентных ставок.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Тема 3.2. Финансовая эквивалентность обязательств.	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Принцип финансовой эквивалентности обязательств. Уравнение эквивалентность. Объединение (консолидация) платежей.		
	Практические занятия: Расчеты, связанные с изменением условий контрактов на основе уравнения эквивалентности.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради.		
Раздел 4. Учет инфляции в финансово-экономических расчетах			
Тема 4.1. Расчеты простых и сложных процентов в условиях инфляции	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Индекс цен и темп инфляции. Влияние инфляции на доходность. Формула Фишера. Индексация первоначальной суммы долгового обязательства.		
	Практические занятия: Вычисление брутто-ставки процентов, расчет наращенной суммы в условиях инфляции.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Раздел 5. Потоки платежей. Финансовые ренты			
Тема 5.1. Постоянные финансовые ренты	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Понятия потока платежей и финансовой ренты. Основные параметры ренты и их вычисление. Различные виды финансовых рент.		
	Практические занятия: Расчет наращенной суммы и современной стоимости постоянной финансовой ренты; нахождение коэффициентов наращения и приведения ренты. Расчет параметров вечной ренты.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради	1	
Тема 5.2. Переменные и непрерывные ренты. Конверсия рент	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Виды переменных рент. Постоянная непрерывная рента. Конверсии рент.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради.	1	
Раздел 6. Планирование погашения долга			
Тема 6.1. Способы погашения долга	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Основные способы погашения долга. Составление плана погашения долга.		
	Практические занятия: Составление плана погашения долга для случаев погашения основного долга равными суммами, равными и переменными срочными уплатами.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Обзор процентных ставок по кредитам в регионе	2	

Тема 6.2. Льготные займы и кредиты, ипотечные ссуды	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Грант-элемент; беспроцентный заем; реструктурирование займа; погашение потребительского кредита; погашение ипотечной ссуды:		
	Практические занятия: Составление плана погашения потребительского кредита. Составление плана погашения ипотеки.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям, практическим занятиям Составление и решение задач в рабочей тетради	2	
Раздел 7. Анализ эффективности инвестиций в облигации			
Тема 7. 1. Виды облигаций и измерение доходности облигаций	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Облигации и их основные параметры. Виды облигаций. Показатели доходности облигаций.		
	Практические занятия: Расчет доходности облигаций различных видов. Учет налогов при определении доходности.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Индивидуальные финансовые расчеты	2	
Тема 7.2. Анализ портфеля облигаций	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Понятие портфеля облигаций. Расчет доходности портфеля облигаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней практической работы в рабочей тетради.	1	
Раздел 8. Анализ долгосрочных инвестиций			
Тема 8.1. Анализ долгосрочных инвестиции	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Характеристики эффективности долгосрочных инвестиций. Сравнение вариантов долгосрочных инвестиций по совокупности показателей.		
	Практические занятия: Расчет чистого приведенного дохода, внутренней нормы доходности, периода окупаемости, индекса доходности. Сравнение инвестиционных проектов по отдельным показателям и их совокупности.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферативный обзор финансово-экономических периодических изданий	2	
Раздел 9. Основы валютных вычислений			
Тема 9.1. Основы	***Содержание учебного материала***	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Определение эквивалентных сумм в национальной и иностранной валюте при прямой и кос-		

валютных вычислений	венной котировке. Кросс-курс валют и его определение. Спот-курс и форвардный курс валют. Премия и дисконт при форвардных операциях.		ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия: Расчеты прямой и косвенной котировок, кросс-курса, безубыточного форвардного курса, премии и дисконта форвардной операции, доходности валютной операции.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	
Промежуточная аттестация		**Зачет**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие условия:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Финансовая математика».

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Шиловская Н.А. Финансовая математика: учебник и практикум для СПО / Н.А. Шиловская. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 202 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Блау С.Л. Финансовая математика (1-е изд.). Учебник. – М.: Академия, 2011. - 192 с.
2. Блау С.Л. Финансовая математика: Практикум (1-е изд.). Учеб. пособие. – М.: Академия, 2011. - 208 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лукашин Ю.П. Финансовая математика: Учебно-методический комплекс / М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 200 с. – [Электронный ресурс].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:*** – выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; – корректировать финансово - экономические показатели с учетом инфляции; – рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга; – вычислять параметры финансовой ренты; – производить вычисления, связанные с проведением валютных операций.	Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос. Зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:*** – виды процентных ставок и способы начисления процентов; – формулы эквивалентности процентных ставок; – методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции; – виды потоков платежей и их основные параметры; – методы расчета платежей при погашении долга; – показатели доходности ценных бумаг; – основы валютных вычислений.	Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос. Зачет.