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 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

для специальности –**38.02.06 Финансы**

Нижний Тагил

2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.06 Финансы.

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. № 65, рег. № 50134 от 26.02.2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА» 4

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

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

1. ПАСПОРТ 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 38.02.06 Финансы.

Программа учебной дисциплины «Финансовая математика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Финансовая математика» является вариативной частью Математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «Финансовая математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 4.3	– 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.	– 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.

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, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Введение	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Предмет финансовой математики; основные факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. Понятие о моделировании и построение линейных моделей.		
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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	Дисконтирование по простой ставке процентов и учетной станке (банковский учет). Формулы дисконтирования		
	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. Наращение по сложным процентным ставкам	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5
	Вычисление наращенной суммы на основе сложных декурсивных процентов. Номинальная и эффективная ставки процентов. Начисление процентов несколько раз в году.		
	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	ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекциям и практическим занятиям Выполнение домашней практической работы.	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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.	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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.	1	
Тема 3.2. Финансовая эквивалентность обязательств.	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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: Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашней практической работы.	1	

Раздел 4. Учет инфляции в финансово-экономических расчетах			
Тема 4.1. Расчеты простых и сложных процентов в условиях инфляции	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 4.3
	Индекс цен и темп инфляции. Влияние инфляции на доходность. Формула Фишера. Индексация первоначальной суммы долгового обязательства.	0,5	
	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.	1	
Раздел 5. Потоки платежей. Финансовые ренты			
Тема 5.1. Постоянные финансовые ренты	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 4.3
	Понятия потока платежей и финансовой ренты. Основные параметры ренты и их вычисление. Различные виды финансовых рент.	0,5	
	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.	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
	Виды переменных рент. Постоянная непрерывная рента. Конверсии рент.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней практической работы.	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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	2	

	Обзор процентных ставок по кредитам в регионе.		ПК 4.3
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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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.	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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, ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	Понятие портфеля облигаций. Расчет доходности портфеля облигаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней практической работы.	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 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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	ПК 4.3
Раздел 9. Основы валютных вычислений			
Тема 9.1. Основы валютных вычислений	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3 - 1.5 ПК 2.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5
	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.		
	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	1	
	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.

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

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.