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

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:

Вялкова Е. И., 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 «МАТЕМАТИКА».....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «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 «Математика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью Математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика»

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	результатов решения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.	- применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; - рассчитывать экономические показатели, применяемые в бухгалтерских расчётах.	- формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов для заочного обучения**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	**8**
практические занятия	**8**
самостоятельная работа	**56**
Промежуточная аттестация	**экзамен**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
Раздел 1. Математический анализ		**31,5**	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2.Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	В том числе практических занятий	0,5	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2.Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		
	В том числе практических занятий	1	
	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции» 2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ПК 1.1,

Производная и её приложение	1.Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2.Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	0,5	ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	В том числе практических занятий	1	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»		
	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»		
	Самостоятельная работа	**5**	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		
	В том числе практических занятий	0,5	
	1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 1.5 Определённый интеграл	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»		
	Самостоятельная работа	5	

Раздел 2. Линейная алгебра		**13**	
Тема 2.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	0,5	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		
	В том числе практических занятий	0,5	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»		
	Самостоятельная работа	5	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.		
	В том числе практических занятий	1	
	1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»		
	2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»		
	Самостоятельная работа	5	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		**13**	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2.Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.		
	В том числе практических занятий	0,5	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»		
	Самостоятельная работа	5	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в		

	экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	В том числе практических занятий	0,5	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»		
	Самостоятельная работа	5	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		**14,5**	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	1.Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.		
	В том числе практических занятий		
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	1	
	Самостоятельная работа	5	
Тема 4.2	**Содержание учебного материала**		

Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	0,5	
	Самостоятельная работа: Решение прикладных задач в области экономики	**6**	
	Всего:	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет, оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска.

Технические средства обучения:

– компьютер;

– доступ к сети Интернет;

– мультимедиа проектор;

– экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по дисциплине. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, указанные далее.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1999.
2. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – М.: Академия, 2017. – 400 с.
3. Григорьев С.Г. Математика / Под ред. Гусева В.А. (6-е изд., перераб. и доп.). Учебник. – М.: Академия, 2011.
4. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля (7-е изд., стер.) учебник
5. Задачник по высшей математике: Учебное пособие / В.С. Шипачев. – М., 2005 – 304 с. 3.
6. Шипачев В. С. Высшая математика. Учебник для вузов. 4-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 1998
7. Шипачев В. С. Высшая математика. Учебник для вузов. 5-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2001.
8. Шипачев В. С. Задачник по высшей математике. Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1998.
9. Шипачев В. С. Основы высшей математики. Учебник для вузов. 5-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2001.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. Режим доступа: www.feior.edu.ru
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: www.sehool-eolleetion.edu.ru
3. Электронный каталог Библиотеки МосГУ. Режим доступа: http://elib.mosgu.ru

4. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/

5. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа: http://www.mathprofi.ru/

6. Изучение математики онлайн. Режим доступа: https://ru.onlinemschool.com/math/library/

7. Банк рефератов. Режим доступа: https://www.bestreferat.ru/

8. Доступная математика. Режим доступа: http://www.cleverstudents.ru/

9. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Режим доступа: http://ru.solverbook.com/

10. Справочный портал. Режим доступа: https://www.calc.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%, Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%, Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%, Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.	Проведение устных опросов, письменных работ; Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ; Экзамен