

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ИВАНОВСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИВАНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СФЕРЫ УСЛУГ»**

Принято
на заседании
педагогического совета
Приказ № 275а
от «02» сентября 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
безопасности

А.А. Фролов
«02» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Математика

для специальности среднего профессионального образования
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация:
бухгалтер
Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 2года 10 месяцев
Уровень образования: основное общее

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП 09 Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.06.2024 г №437.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Ивановский колледж сферы услуг»

Разработчики:

Чурахина Ю. И. – заместитель директора по НМР, ОГБПОУ ИКСУ,

Исакова Е. А. - преподаватель математики высшей категории, ОГБПОУ ИКСУ

Рассмотрено

на заседании методической комиссии

УГ 38.00.00 Экономика и управление

Протокол №1 от 30.08.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 09 Математика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: реализация требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования в подготовке специалистов среднего звена. Программа учебной дисциплины в полном объеме позволяет студентам овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения экономических, финансовых и других специальных дисциплин для профессиональной деятельности. К задачам дисциплины относятся создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций специалиста бухгалтера, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование навыков использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Учебная дисциплина «ОП.09 Математика» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Изучение учебной дисциплины «ОП.09 Математика» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих и профессиональных компетенций специалистов среднего звена в рамках осваиваемой специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска

	информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	информации
ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	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. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; осуществлять быстрый и точный поиск, использовать оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня; умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику; ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат; рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности; обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами; способы применения математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач; возможности математического анализа информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов; экономико-математические методы, взаимосвязи основ математики с экономикой и специальными дисциплинами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	40
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	-
Всего	72	40

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 09 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		32	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»		
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции»		
	2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»		
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	10	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	1.Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. 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.		
	3. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»		
	4. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»		
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		
	2.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»		
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных	4	
	1.Вычисление площади плоских фигур.		

	2.Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»		
Раздел 2. Линейная алгебра		10	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»		
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»		
	2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»		
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		12	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»		

Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	4	
	2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»		
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		16	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	10	ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1.Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел.	2	
	2. Формулы простого и сложного процентов.		
	3. Производная функции; производная сложной функции.		
	4.Экономический смысл производной.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	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»		
Самостоятельная работа обучающихся:	2		
	Решение прикладных задач методами математического анализа		
Тема 4.2 Простейшее	Содержание учебного материала	6	ОК-01, ОК-02, ПК1.1,

приложение линейной алгебры в экономике	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.	2	ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Решение прикладных задач в области экономики		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики оснащен компьютером, подключенным к сети Интернет, объединенным в локальную сеть колледжа, мультимедийным проектором, принтером и сканером. В кабинете имеется интерактивная доска.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями. Москва. Просвещение, 2023
2. Жуков В.М. Практические занятия по математике. Ростов-на-Дону. Еникс, 2015
3. Богомолов Н.В. Математика. Москва. Дрофа, 2015

Дополнительные источники:

1. Яковлев Г.Н. Алгебра и начала анализа. Наука. 2000
2. Башмаков М.И. Математика Сборник задач профильной направленности. Москва, «Академия», 2014

Интернет-ресурсы:

1. www/mathematics.ru Открытая математика сайт компании ФИЗИКОН
2. www.Exponenta.ru Образовательный математический сайт
3. www.Exponenta.ru Образовательный математический сайт
4. Matege.ru Открытый банк заданий по математике ЕГЭ
5. Nazva.ru Логические задачи, тесты, игры
6. <http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
7. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
8. www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов
9. Образовательный математический сайт/ <http://exponenta.ru>
10. Вся элементарная математика <http://www.bymath.net/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Умеет: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению	Оценка выполнения самостоятельной работы. Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий. Промежуточная

	профессионального уровня; умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику; умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.	аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК-01, ОК-02, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Знает: знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами; знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов.	Проведение фронтального опроса Устный и письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета