

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

_____/Т. С. Занова/

« 27 » июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

по специальности среднего

профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация: бухгалтер

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) углубленной подготовки укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Рекомендована организацией-разработчиком примерной ООП: Федеральное учебно-методическое объединение СПО по укрупненной группе специальностей УГС 38.00.00 Экономика и управление.

Зарегистрирована в государственном реестре ПООП под номером:.....

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Пастухова Е.С., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК

Математических и ОЕНД

Протокол № 10 от « 27 » июня 2022 г.

Председатель ПЦК _____ Санникова Е. Ю.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

для специальности СПО социально-экономического профиля: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация: бухгалтер, специалист по налогообложению

ЕН.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) углубленной подготовки укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Рекомендована организацией-разработчиком примерной ООП: Федеральное учебно-методическое объединение СПО по укрупненной группе специальностей УГС 38.00.00 Экономика и управление.

Зарегистрирована в государственном реестре ПООП под номером:.....

Программа включает в себя:

- общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины
- структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины,
- условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины,
- контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины,
- возможность использовать программу в других основных образовательных программах (ООП).

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 89 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 64 часов, в том числе:

теоретического обучения – 30 часов,

лабораторно-практических работ – 34 часа;

практическая подготовка – 20 часов;

консультации – 1 часа;

курсового проектирования – 0 часов.

самостоятельной учебной работы обучающегося – 16 часов.

Вид промежуточной аттестации – *экзамен*.

Наименование разделов и тем дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел.

Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры.

Тема 2.1. Матрицы и определители.

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений.

Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования.

Раздел 3. Введение в анализ.

Тема 3.1. Функции многих переменных.

Тема 3.2. Пределы и непрерывность.

Раздел 4. Дифференциальные исчисления.

Тема 4.1. Производная и дифференциал.

Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.

Тема 5.1. Неопределенный интеграл.

Тема 5.2. Определенный интеграл.

Тема 5.3. Несобственный интеграл.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 03, 04, 09	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления;

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций**:

Общие компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. Выбор методов и способов для эффективного выполнения поставленных задач (ОД.01-1).	1.Выбирать способы решения задач теории комплексных чисел(ОУ.01-1) 2.Интегрального исчисления и использовать основные понятия и методы при решении задач. (ОУ.01-2)	1.Основные понятия и методы теории комплексных чисел. (ОЗ.01-1). 2.Основы дифференциального и интегрального исчислений. (ОЗ.01-2).
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	1. Выбор методов и способов для эффективного выполнения поставленных задач (ОД.02-1).	1. Выполнять алгоритм решения задач теории комплексных чисел; осуществлять переход из алгебраической	1. Методы, способы решения задач теории комплексных чисел. (ОЗ.02-1). 2. Операции над матрицами и

выполнения задач профессиональной деятельности;		<p>формы комплексного числа в тригонометрическую и наоборот. (ОУ.02-1)</p> <p>2.Производить операции над матрицами и определителями(ОУ.02-2)</p> <p>3.Выполнять исследование функции и построение графика. (ОУ.02-3)</p> <p>4. Осуществлять поиск, анализ и выбор правильной методики для решения различных дифференциальных уравнений (ОУ.02-4)</p>	<p>определителями (ОЗ.02-2).</p> <p>3.Алгоритм исследования функции и построения графика(ОЗ.02-3).</p> <p>4. Методы для решения различных дифференциальных уравнений (ОЗ.02-4).</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Осуществление планирования и реализации использования информации необходимой для эффективного решения поставленных задач. (ОД.03-1)	<p>1.Осуществлять выбор наиболее эффективного метода решения заданной системы линейных уравнений.</p> <p>2.Составлять алгоритм для решения прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления. (ОУ.03-1)</p>	<p>1.Методы решения систем линейных уравнений. (ОЗ.03-1).</p> <p>2.Последовательность решения прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления. (ОЗ.03-2).</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	1. Осуществление поиска и использование информации необходимых для эффективного решения поставленных задач (ОД.04-1).	<p>1. Выполнять решение систем высоких порядков методом Гаусса. (ОУ.04-1)</p> <p>2. Выполнять вычисление пределов на бесконечности и Замечательных пределов. (ОУ.04-2)</p> <p>3. Решать дифференциальные уравнения различных видов.</p>	<p>1.Метод последовательного исключения для решения систем высоких порядков(Гаусса). (ОЗ.04-1)</p> <p>2.Методику вычисления пределов на бесконечности и «1 и 2» Замечательных</p>

		(ОУ.04-3)	пределов(ОЗ.04-2). 3. Алгоритм решения дифференциальных уравнений. (ОЗ.04-3)
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Применение средств информатизации и информационных технологий для поиска необходимых формул, свойств, теорем и образцов решения. (ОД.09-1)	Находить в интернет-источниках материал с образцами решения задания для функций многих переменных и вычисления несобственных интегралов. (ОУ.09-1)	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение для поиска необходимых формул, свойств, теорем и образцов решения. (ОЗ.09-1).

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 89 часов.

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 64 часа, в том числе:

теоретического обучения – 30 часа;

лабораторно-практических работ – 34 часов;

практическая подготовка – 20 часов;

консультации – 1_часов;

курсового проектирования – 0 часов.

самостоятельной учебной работы обучающегося – 16 часа.

Промежуточная аттестация в форме экзамена

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки обучающегося	89
Самостоятельная учебная работа обучающегося	16
Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия (если предусмотрено)	–
практические занятия (если предусмотрено)	34
практическая подготовка	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
контрольная работа	–
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (9 часов).	

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (по заочной форме)

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной нагрузки обучающегося	89
Самостоятельная внеучебная работа обучающегося	75
Нагрузка дисциплины во взаимодействии с преподавателем	10
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия (если предусмотрено)	–
практические занятия (если предусмотрено)	6
практическая подготовка	3
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
контрольная работа	–

Самостоятельная учебная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 01. «МАТЕМАТИКА»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел				
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала 1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. 2. Геометрическое изображение комплексных чисел. 3. Модуль и аргументы комплексного числа. 4. Решение алгебраических уравнений.	1	2	ОК 01, ОК 02
	Тематика практических занятий 1. Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры				
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала 1. Экономико-математические методы. 2. Матричные модели. 3. Матрицы и действия над ними. 4. Определитель матрицы.	1	4	ОК 02
	Тематика практических занятий 1. Действия над матрицами. 2. Определители второго и третьего порядков.	2	4	
	Практическая подготовка	2	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	2	2	

Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала 1. Метод Гаусса. 2. Правило Крамера. 3. Метод обратной матрицы.	2	4	ОК 03, ОК 04
	Тематика практических занятий 1. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных). 2. Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными). 3. Решение матричных уравнений.	2	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	2	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала 1. Математические модели. 2. Задачи на практическое применение математических моделей. 3. Общая задача линейного программирования. 4. Матричная форма записи.	2	2	ОК 09
	Тематика практических занятий 1. Графический метод решения задачи линейного программирования.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Графический метод решения задачи линейного программирования.	2	2	
	Практическая подготовка	2	4	
Раздел 3. Введение в анализ				
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала 1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	2	ОК 09

Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала 1. Предел функции. 2. Бесконечно малые функции. 3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. 4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . 5. Замечательные пределы. 6. Непрерывность функции.	2	4	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Нахождение пределов	2	2	
Раздел 4. Дифференциальные исчисления				
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала 1. Производная функции. 2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. 3. Основные правила дифференцирования. 4. Производные и дифференциалы высших порядков. 5. Возрастание и убывание функций. 6. Экстремумы функций. 7. Частные производные функции нескольких переменных. 8. Полный дифференциал. 9. Частные производные высших порядков.	2	4	ОК 02, ОК 03
	Тематика практических занятий 1. Экстремум функции нескольких переменных.	2	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	2	
	Практическая подготовка	2	8	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения				

Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала 1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. 2. Основные правила неопределённого интегрирования.	1	2	ОК 03
	Тематика практических занятий 1. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. 2. Методы замены переменной и интегрирования по частям. 3. Интегрирование простейших рациональных дробей.	2	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	2	2	
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала 1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. 2. Определённый интеграл. 3. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Основные свойства определённого интеграла.	1	2	ОК 01
	Тематика практических занятий 1. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2	2	
	Практическая подготовка	2	4	
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала 1. Интегрирование неограниченных функций. 2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	1	2	ОК 01, ОК 09
	Тематика практических занятий 1. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов. 2. Приложения интегрального исчисления.	2	4	

Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала 1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. 2. Основные понятия и определения.	1	2	ОК 02, ОК 04
	Тематика практических занятий 1. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. 2. Уравнения с разделяющимися переменными. 3. Однородное дифференциальное уравнение.	2	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	2	2	
	Всего:		89	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.
2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование).
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. —

М.: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия: Профессиональное образование).

7. Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах - Санкт-Петербург: БХВ - Петербург, 2016.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ. Режим доступа: <http://elib.mosgu.ru>
2. IPRbooks Электронно-библиотечная система. Режим доступа: KNIGAFUND.RU
3. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
4. Файловый архив студентов. Режим доступа: <https://studfiles.net/>
5. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matrixy-i-opredeliteli/>
6. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>
7. Изучение математики онлайн. Режим доступа: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>
8. Банк рефератов. Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/>
9. Доступная математика. Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru/>
10. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Режим доступа: <http://ru.solverbook.com/>
11. Справочный портал. Режим доступа: <https://www.calc.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.
2. Математика ЕГЭ - 2017-2018, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ.
3. Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.
4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум / Н. Ш. Кремер; под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2014..
5. Спирина М. С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. – М.: Академия, 2015.

3.3. Организация образовательного процесса:

Занятия по данной дисциплине осуществляются параллельно с организацией самостоятельной учебной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - Основные математические решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - Основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет основные математические методы решения прикладных задач; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции. <p><u>Характеристики демонстрируемых знаний:</u></p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических Работ (в рабочей тетради в соответствии с индивидуальным вариантом); дифференцированный зачет

	<p><u>экзамен:</u></p> <p>«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов.</p> <p><u>Практические работы:</u></p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%) «2» - выполнение менее 70% всей работы.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--