

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.06.2024 13:21:50
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

Приложение
к ППССЗ по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский
учет (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(квалификация бухгалтер)

год начала подготовки 2024

2024

СОДЕРЖАНИЕ	СТР
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика», является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- 23369 Кассир.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - использовать методы линейной алгебры;

У2 - решать основные прикладные задачи численными методами;

знать:

З1 - основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

З2 - основные численные методы решения прикладных задач

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 30. Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	38
практические занятия	34
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
работа с текстом	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр), другие формы аттестации (3 семестр)</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и результатов воспитания
1	2	3	4
	3 семестр	30	
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел			
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6	
	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	34	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №1 Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	
	Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 2 Действия над матрицами	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №3 Определители второго и третьего порядков	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	8	
	Метод Гаусса. Правило Крамера. Метод обратной матрицы	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия № 4 Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30

	Практические занятия № 5 Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия № 6 Решение матричных уравнений	2	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	6	
	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие № 7 Графический метод решения задачи линейного программирования Графический метод решения задачи линейного программирования	4	2, 3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Раздел 3. Введение в анализ			
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	4	
	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	4	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
4 семестр		42	
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	4	
	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы. Непрерывность функции. Непрерывность функции.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Раздел 4. Дифференциальные исчисления			
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	8	
	Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4,

			ЛР23, ЛР30
	Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №8 Экстремум функции нескольких переменных	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения			
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	8	
	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №9 Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №10 Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №11 Интегрирование простейших рациональных дробей	1	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практические занятия №12 Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной	1	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	6	
	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Формула Ньютона-Лейбница.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Основные свойства определённого интеграла.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №13	2	2,3

	Правила замены переменной и интегрирования по частям		ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала	8	
	Интегрирование неограниченных функций	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Интегрирование по бесконечному промежутку	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №14 Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №15 Приложения интегрального исчисления	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	8	
	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	1 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №16 Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №17 Уравнения с разделяющимися переменными	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
	Практическое занятие №18 Однородное дифференциальное уравнение	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР4, ЛР23, ЛР30
Всего:		72	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр), другие формы аттестации (3 семестр)			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебной аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы - **Кабинет «Математики»**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Наглядные материалы: комплект плакатов, модели геометрических тел, модели расположения плоскостей в пространстве.

Комплект математических инструментов.

При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

1.	Шипачев, В. С.	Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования — 8-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование Код доступа: https://urait.ru/bcode/511549)	[Электронный ресурс]
2.	Татарников О. В.	Математика : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. режим доступа: https://urait.ru/bcode/490214	[Электронный ресурс]
3.	Дорофеева А. В.	Математика : учебник для среднего профессионально-	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 400 с. -	[Электронный ресурс]

		го образования	режим доступа https://urait.ru/bcode/507899	
4	Кремер Н. Ш.	Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования	12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/536272	[Электронный ресурс]

3.2.2 Дополнительные источники:

1	Шипачев, В. С.	Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. режим доступа: https://urait.ru/bcode/489596	[Электронный ресурс]
2	Кучер, Т. П.	Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/470424	[Электронный ресурс]

3.2.3. Периодические издания: не предусмотрены

3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: не предусмотрены

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения, обучающимся индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки ре- зультатов	Форма и методы контроля и оценки ре- зультатов обучения
Уметь:		
У1- использовать методы линейной алгебры; ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 23, ЛР 30	<ul style="list-style-type: none"> - решение систем линейных уравнений; - определители 2 и 3 порядков; - решение линейных систем по формулам Крамера. 	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде экзамена
У2- решать основные прикладные задачи численными методами; ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 23, ЛР 30	<ul style="list-style-type: none"> - решение численного дифференцирования; - нахождение погрешности в определении производной; - приближение дифференцирования; - приближенное интегрирование, основанное на интерполяционных формулах Ньютона. 	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде экзамена

Знать:		
<p>31 - основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 23, ЛР 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулы Крамера, определители 2,3 порядков; - множество, его элементы, операции над множествами, их отображение; - производная сложной функции; - неопределенный и определенный интеграл; - частные производные; - дифференциальные уравнения; - числовые ряды, их сходимость, расходимость; - признак Доламбера; - признак Коши; - признак Лейбница; - ряды Фурье; - разложение функций в ряд Фурье; - вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей; - случайная величина, закон ее распределения; - математическое ожидание, дисперсия случайной величины, среднее квадратичное отклонение случайной величины. 	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде экзамена</p>
<p>32 - основные численные методы решения прикладных задач. ОК 01, ОК 02, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 23, ЛР 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулы прямоугольников, трапеций; - формулы Симпсона; - формулы приближенного дифференцирования; - метод Эйлера; - интегральная кривая; - численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. 	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в виде экзамена</p>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: математические игры.