

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор

Дата подписания: 15.09.2023 11:22:50

Уникальный программный ключ:

798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова

Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

код, специальность

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)**

образовательная база
подготовки:

**основное общее образование, среднее общее
образование**

форма обучения

очная, заочная

Краснодар, 2023

СОГЛАСОВАНА:

Предметно-цикловой комиссией
специальности Экономика и
бухгалтерский учет

Протокол № 6
от « 12» января 2023 года

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования 38.02.01 Экономика и
бухгалтерский учет (по отраслям)

Председатель предметно-
цикловой комиссии


Подпись Инициалы Фамилия

А.А. Зуб

Заведующая
отделением СПО


Подпись Инициалы Фамилия

С.А. Марковская

Составитель (автор):

Золотарева С.И., Жайкова А.А., преподаватель ОСПО КФ РЭУ им. Г. В. Плеханова

Рецензент: Мищерина М.В., преподаватель ОСПО КФ РЭУ им. Г. В. Плеханова

Рецензент: Спицына Т.Е., преподаватель Краснодарского техникума управления
информатизации и сервиса

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Предварительные компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения учебной дисциплины:

До изучения учебной дисциплины обучающийся обладает знаниями, умениями и навыками полученными в процессе изучения дисциплины Математика при реализации программы основного общего, среднего общего образования и компетенциями сформированными при изучении указанных дисциплин.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- 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.

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очная форма обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов из них:
лекций 32 часа;

практических занятий 34 часа;

Самостоятельных занятий 2 часа;

Консультаций 4 часа;

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет.

Заочная форма обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов из них:
лекций 6 часов;

практических занятий 6 часов;

Самостоятельных занятий 60 часов;

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
• лекции	32
• практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	2
в том числе:	
• решение основных задач и дополнительных творческих заданий;	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Заочная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
• лекции	6
• практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60
в том числе:	
• решение основных задач и дополнительных творческих заданий;	60
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Очная форма обучения

Коды ОК и ПК	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предел и непрерывность функций			14	
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09	Тема 1.1. Предел функций	Содержание учебного материала:	4	2
		Предел функций в точке. Основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.	2	
		Способы вычисления пределов. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы.	2	
		Практическое занятие:	4	
		- вычисление пределов функций; - способы устранения неопределенностей под знаком предела.	2	
		Вычисление пределов функций с помощью формул первого и второго замечательного предела.	2	
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09	Тема 1.2. Непрерывность функций	Содержание учебного материала:	2	1
		Приращение аргумента и приращение функции. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация. Асимптоты.	2	
		Практическое занятие:	4	
		- исследование функций на непрерывность; - нахождение точек разрыва функций.	2	
		Нахождение асимптот графика функции.	2	
		Раздел 2. Дифференциальное исчисление		
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09	Тема 2.1. Производная функции.	Содержание учебного материала:	6	2
		Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила и формулы дифференцирования элементарных функций.	2	
		Геометрический и физический смысл производной.	2	
		Производные сложной и обратной функций. Производные высших порядков.	2	

		Практические занятия:	4	
		- вычисление производных функций по правилам и формулам; - вычисление производных сложных функций.	2	
		Геометрический и физический смысл производной, уравнения касательной и нормали к графику функции.	2	
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09	Тема 2.2. Дифференциал функций	Содержание учебного материала:	2	2
		Правило Лопиталя. Дифференциал функции, его связь с производной. Геометрический смысл дифференциала и его использование в приближенных вычислениях.	2	
		Практические занятия:	2	
		- вычисление дифференциала функций; - приближенные вычисления с помощью дифференциала.	2	
OK03, OK04, OK09	Тема 2.3 Приложения производной к исследованию функций	Содержание учебного материала:	6	2
		Исследование функций на монотонность. Экстремумы функций. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба.	2	
		Общая схема исследования функции. Построение графика функции.	2	
		Практическое применение производной.	2	
		Практическое занятие:	2	
		- исследование функций с помощью производной.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	
		-выполнение индивидуальной расчетно-графической работы по исследованию функции и построению ее графика.	2	
Раздел 3. Интегральное исчисление			30	
OK01, OK02, OK03, OK09	Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала:	4	2
		Первообразная функция. Определения неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.	2	
		Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной (подстановка), по частям. Приложения неопределенного интеграла.	2	
		Практическое занятие:	4	
		- вычисление неопределенных интегралов.	2	
		- геометрические и физические приложения неопределенного интеграла.	2	

OK04, OK09	Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала:	2	2
		Определение определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	2	
		Практическое занятие:	6	
		- вычисление определенных интегралов.	2	
		- вычисление с помощью определенного интеграла: а) площадей и объемов фигур; б) пути и работы силы.	2	
		-применение определенного интеграла при решении прикладных задач	2	
OK01, OK02, OK03, OK04,	Тема 3.3 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:	6	2
		Определение дифференциального уравнения, порядок уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
		Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
		Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Практическое занятие:	6	
		Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
		Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
		Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
OK01-04, OK09	Дифференцированный зачет	Практическое занятие:	2	
		Контрольная работа «Непрерывность функции. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление».	2	
ИТОГО			68	
Консультации			4	
Всего:			72	

Заочная форма обучения

Коды ОК и ПК	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предел и непрерывность функций			18	
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Тема 1.1. Предел функций	Содержание учебного материала:	1	2
		Предел функций в точке. Основные свойства пределов, бесконечно малые и бесконечно большие функции.	1	
		Практическое занятие:	1	
		Вычисление пределов функций	1	
		Самостоятельная работа:	8	
		Способы вычисления пределов. Предел функции на бесконечности.	2	
		Первый и второй замечательные пределы.	2	
		Способы устранения неопределенностей под знаком предела	2	
		Вычисление пределов функций с помощью формул первого и второго замечательного предела.	2	
ОК 01, ОК 03	Тема 1.2. Непрерывность функций	Самостоятельная работа:	8	
		Приращение аргумента и приращение функции. Непрерывность функции в точке.	2	
		Точки разрыва функции и их классификация. Асимптоты.	2	
		Исследование функций на непрерывность, нахождение точек разрыва функций.	2	
		Нахождение асимптот графика функции.	2	
Раздел 2. Дифференциальное исчисление			27	
ОК 03, ОК 04, ОК 09	Тема 2.1. Производная функции.	Содержание учебного материала:	1	2
		Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.	1	
		Практическое занятие:	1	
		Вычисление производных функций по правилам и формулам, вычисление производных сложных функций.	1	
		Самостоятельная работа:	8	
		Правила и формулы дифференцирования элементарных функций.	2	
		Геометрический и физический смысл производной.	2	
		Производные сложной и обратной функций. Производные высших порядков.	2	
		Геометрический и физический смысл производной, уравнения касательной и	2	

		нормали к графику функции.		
ОК 01, ОК 03	Тема 2.2. Дифференциал функций	Самостоятельная работа:	8	
		Правило Лопиталя. Дифференциал функции, его связь с производной.	2	
		Геометрический смысл дифференциала и его использование в приближенных вычислениях.	2	
		Вычисление дифференциала функций	2	
		Приближенные вычисления с помощью дифференциала	2	
ОК 03, ОК 04, ОК 09	Тема 2.3 Приложения производной к исследованию функций	Содержание учебного материала:	1	2
		Исследование функций на монотонность. Экстремумы функций.	1	
		Самостоятельная работа:	8	
		Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба.	2	
		Общая схема исследования функции. Построение графика функции.	2	
		Практическое применение производной.	2	
		Применение производной для решения прикладных задач.	2	
Раздел 3. Интегральное исчисление			27	
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала:	1	2
		Первообразная функция. Определения неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.	1	
		Самостоятельная работа:	6	
		Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной (подстановка), по частям.	2	
		Приложения неопределенного интеграла.	2	
		Геометрические и физические приложения неопределенного интеграла.	2	
ОК 04, ОК 09	Тема 3.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала:	1	2
		Определение определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.	1	
		Практическое занятие:	1	
		Вычисление определенных интегралов.	1	
		Самостоятельная работа:	4	
		Вычисление с помощью определенного интеграла: а) площадей и объемов фигур; б) пути и работы силы.	2	
		Применение определенного интеграла при решении прикладных задач	2	

ОК 01, ОК 03, ОК 04	Тема 3.3 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:	1	2
		Определение дифференциального уравнения, порядок уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения.	1	
		Практическое занятие:	1	
		Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	1	
		Самостоятельная работа:	10	
		Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
		Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	2	
		Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
		Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
ОК01-04, ОК09	Дифференцированный зачет	Практическое занятие:	2	
		Контрольная работа «Непрерывность функции. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление».	2	
ВСЕГО:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и статистики..

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя;
- Рабочие места обучающихся;
- Стационарная доска;

Технические средства обучения:

- Проектор (переносной);
- Экран для проектора (переносной);
- Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
- Стационарные учебно-наглядные пособия (плакаты);
- Переносные учебно-наглядные пособия.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 10
- Пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010 Rus,
- Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный Rus Edition,
- PeaZip, Adobe Acrobat Reader DC

3.2 Интерактивные формы обучения студентов при изучении дисциплины

Тема	Количество часов	Интерактивная форма проведения занятия
Тема 1.1. Предел функций	2 часа	Комплект кейс-заданий
Тема 2.1. Производная функции.	2 часа	Комплект кейс-заданий
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	2 часа	Перечень комплексных тестов по вариантам
Тема 3.2. Определенный интеграл	2 часа	Комплект контрольных заданий по вариантам

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 2-е изд., стер. — 256 с., пер. № 7 бц. Текст: электронный // Академия [сайт]. — URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/213374/>
2. Башмаков М. И. Математика: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 6-е изд., стер. — 256 с., пер. № 7 бц. Текст: электронный // Академия [сайт]. — URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/414531/>

3. Башмаков М. И. Математика: Задачник: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 5-е изд., стер. — 416 с., пер. № 7 бц. Текст: электронный // Академия [сайт]. — URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/346687/>

Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 3-е изд., стер. — 208 с., пер. № 7 бц. Текст: электронный // Академия [сайт]. — URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/427796/>
2. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика. Для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 4-е изд., стер. — 416 с., пер. № 7 бц. Текст: электронный // Академия [сайт]. — URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/429227/>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.bymath.net> - необходимые материалы по элементарной математике в полном объеме.
2. www.bankzadach.ru - бесплатные решения задач. Примеры решения задач по экономике, математике, кибернетике, программированию
3. www.arbuz.uz - треугольник Паскаля
4. <http://www.nkj.ru/archive/articles/13598/> - бином Ньютона
5. <http://www.combinatoric.ru/gg/> - электронное пособие по комбинаторике
6. <http://www.mathnet.ru/> - общероссийский математический портал
7. www.nigma.ru – интеллектуальная поисковая система
8. <http://www.problems.ru/> - задачи по математике
9. zadachi.mccme.ru - информационно-поисковая система задач по геометрии
10. cryptophy.ru - сайт "Криптография"
11. www.nature.ru - задачи по математике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Структурное подразделение СПО, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачета**.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине определяются самостоятельно структурным подразделением СПО и доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Экспертная оценка правильности выполнения практических задач: оценка уровня качества товаров в зависимости от количества показателей, по которым принимается решение о качестве товаров, задачи на нахождение процентного содержания вещества, расчет наибольшего и наименьшего значения количества материала.
Знания:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	Экспертная оценка выполнения практических заданий
- основные понятия, методы, определения и свойства объектов математики	Экспертная проверка знаний основных понятий, методов, определений и свойств по темам «Предел и непрерывность функции в точке», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление»
- основы интегрального и дифференциального исчисления	Экспертная оценка знаний: понятие производной функции в точке, правила дифференцирования, производные основных элементарных функций, правило Лопиталя, производные и дифференциалы высших порядков, неопределенные интегралы и способы их вычисления, определенные интегралы и их геометрические приложения, дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Экспертная оценка знаний и навыков при решении задач с применением основных математических методов: анализ, сравнение, синтез, диагностика, прогнозирование,

	систематизация и другие методы-операции, измерительный метод определения численных значений показателей качества, расчетный метод
Итоговая аттестация усвоенных знаний и освоенных умений	Экспертная оценка при проведении <u>дифференцированного зачета</u>

Оценочные средства для всех видов контроля отражены в комплекте оценочных средств (КОС) по учебной дисциплине **ЕН.01 Математика**.