

СОГЛАСОВАНА:

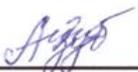
Предметно-цикловой комиссией
специальности Экономика и
бухгалтерский учет

Протокол № 6
от « 12» января 2024 года

Председатель предметно-цикловой
комиссии

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

Начальник отдела СПО



Подпись Инициалы Фамилия

А.А. Зуб



Подпись Инициалы Фамилия

С.А. Марковская

Составитель (автор):

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

Рецензент: Лукинова И.Ю., преподаватель ОСПО КФ РЭУ им. Г. В. Плеханова

Рецензент: Мальшевская М.В., преподаватель Краснодарского колледжа электронного
приборостроения

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			24		
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 Лопиталю. 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. cryptography.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**.