

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Михайловна

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.12.2023 15:35:59

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00ad48e27b59cbe1e2bbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев Р. А. Сычев

«31» 08 2023г.

Рабочая программа дисциплины Математика

Специальность

40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	76
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	6

Ростов-на-Дону
2023 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Консультации	6	6	6	6
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	6	6	6	6
Итого	76	76	76	76

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 12.05.2014 г. № 508)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Петрова А.Г.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов математического анализа, применяемых в решении профессиональных задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:		ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по математике в объёме программы средней общеобразовательной школы.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, формирующих компетенции: ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 9.	

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Знать
- основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач.
3.2 Уметь
- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач; - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.
3.3 Владеть

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. I. Пределы и непрерывность. Тема 1.1. Функция одной переменной						
1.1	Введение. Роль математики и математических знаний в профессиональной деятельности. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.2	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Практическое занятие № 1. Построение графиков функций, заданных различными способами и описание их свойств. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.4	Самостоятельная работа № 1 Подготовка рефератов о роли математики в профессиональной деятельности. /Ср/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. I. Пределы и непрерывность. Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции						
2.1	Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

2.2	Практическое занятие № 2. Нахождение предела последовательностей; нахождение предела функций. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.3	Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.4	Практическое занятие № 3. Нахождение области непрерывности, точек разрыва функции и определение их типов. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
2.5	Практическое занятие № 4 Решение задач по теме «Пределы и непрерывность» /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 3. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление. Тема 2.1 Производная и её приложение						
3.1	Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные основных элементарных. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	
3.2	Практическое занятие № 5. Нахождение производных основных элементарных и обратных функций. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.3	Производные обратных функций. Производная сложной функции. Производная второго порядка. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
3.4	Практическое занятие № 6. Нахождение производных сложных функций. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.5	Практическое занятие № 7. Нахождение производных второго порядка. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.6	Алгоритмы нахождения интервалов монотонности функции, экстремальных значений функции. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	
3.7	Алгоритмы нахождения интервалов выпуклости и точек перегиба графика функции. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
3.8	Практическое занятие № 8. Исследование функции и построение её графика. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
	Раздел 4. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление Тема 2.2 Неопределенный интеграл						
4.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	
4.2	Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменной, интегрирование по частям. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	
4.3	Практическое занятие № 9. Вычисление интеграла при помощи метода непосредственного интегрирования. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

4.4	Практическое занятие № 10. Вычисление интеграла при помощи метода замены переменной. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
4.5	Практическое занятие № 11. Вычисление интеграла при помощи метода интегрирования по частям. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
4.6	Методы интегрирования: интегрирование рациональных дробей /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1	0	
4.7	Практическое занятие № 12. Вычисление неопределенного интеграла различными методами /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 5. Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление Тема 2.3 Определенный интеграл и его приложение							
5.1	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
5.2	Практическое занятие № 13. Нахождение определенного интеграла. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
5.3	Вычисление площади плоских фигур. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
5.4	Практическое занятие №14. Вычисление площадей плоских фигур при помощи определенного интеграла /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.3Л2.1	0	
Раздел 6. Раздел III. Основные численные методыТема 3.1. Численное интегрирование.							
6.1	Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	
6.2	Практическое занятие № 15. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции, Симпсона. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
6.3	Практическое занятие № 16. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции, Симпсона. /Пр/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Раздел 7. Раздел III. Основные численные методыТема 3.2. Численное дифференцирование							
7.1	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1 Э2	0	

7.2	Самостоятельная работа №2 Применение методов численного дифференцирования при решении задач /Ср/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
7.3	Дифференцированный зачет /Лек/	3	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-9	Л1.1Л2.1	0	
7.4	/Конс/	3	6			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Содержатся в Приложении к РПД.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Содержится в Приложении к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Богомолов Н. В., Самойленко П. И.	Математика: учебник для спо	Москва: Юрайт, 2023	1
Л1.2	Богомолов Н. В.	Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2023	1
Л1.3	Богомолов Н. В.	Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2023	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Толстов Г. П.	Элементы математического анализа: учебник	Москва: Наука, 1974	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru
Э2	Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники http://matclub.ru
Э3	Общероссийский математический портал Math_Net.Ru http://www.mathnet.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Операционная система. RedOS 7.3
6.3.2	Офисный пакет LiberOffice
6.3.3	Браузеры Chrome, Firefox, Chromium
6.3.4	Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п.
6.3.5	Файловый менеджер Caja, DoubleCommander

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru http://www.exponenta.ru
6.4.2	Лекции, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники http://matclub.ru
6.4.3	Общероссийский математический портал Math_Net.Ru http://www.mathnet.ru
6.4.4	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru)
6.4.5	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
6.4.6	Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register
6.4.7	Электронно-библиотечная система Лань: https://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разработаны методические рекомендации по выполнению практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, домашней контрольной работы (содержатся в Приложении к РПД).