

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

по специальности среднего профессионального образования
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
по программе подготовки специалистов среднего звена

базовой подготовки

г. Ульяновск
2022 г.

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией общеобразовательных,
ОГСЭ дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель  И.М. Гончаренко

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
(далее – ФГОС) по специальности среднего
профессионального образования (далее СПО)
40.02.01 «Право и организация социального
обеспечения»

Зам. директора по учебной работе

 – О.Н. Холтобина

«31» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИНМР

 И.И. Алешина
«31» августа 2022 г.

Разработчики:

Булгакова А.Г., преподаватель УПОО «Ульяновский техникум экономики и
права Центросоюза РФ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

1.3.1 Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **51** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **34** часов;

практической работы обучающегося – 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося - **17** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
в т.ч. в форме практической подготовки	-
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
– самостоятельная работа по исследованию функций и построению графиков	2
– самостоятельная работа по решению задач	11
– самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами, другие виды работ	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций, формируию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теория пределов			8	ОК1-6, ОК-9
Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		1	
	Предел функции в точке.	1		
	Предел функции на бесконечности.	1		
	Теоремы о пределах.	1		
	Непрерывность функции.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия не предусмотрены		-	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение свойств непрерывных функций		1	
	Содержание учебного материала			

Тема 1.2. Замечательные пределы. Техника вычисления пределов.	Два замечательных предела функции.	1	1	
	Техника вычисления пределов.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:		4	
	1. Вычисление пределов функций. Определение непрерывности функции, точек разрыва функции.	2		
	2. Замечательные пределы. Вычисление числа «е».	2		
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление пределов с использованием замечательных пределов.		1	
Раздел 2. Дифференциаль ное исчисление			16	ОК1-6, ОК-9
Тема 2.1. Производные функций	Содержание учебного материала		1	
	1. Производные сложной функции.	1		
	2. Производные обратных функций.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:		3	
	1. Нахождение производной сложной функции.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Вычисление производной сложной функции».		2	
	Содержание учебного материала			

Тема 2.2. Дифференцирование функций	1. Дифференциал функции.	1	1	
	2. Вторая производная и производные высших порядков.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:			
	1. Вторая производная и производные высших порядков.	2	1	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Дифференцирование функций»..		2	
Тема 2.3. Исследование функций с помощью производной	Содержание учебного материала			
	1. Применение второй производной к исследованию функций на выпуклость, вогнутость и точки перегиба.	1	1	
	2. Общая схема исследования функций.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия Построение графиков функций с помощью производной.	2	1	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Построение графиков функций с помощью производной.		2	
Контрольная работа по разделам 1 и 2			2	
Раздел 3. Комплексные числа.			10	ОК1-6, ОК-9
Тема 3.1 Определение комплексных чисел и операций над ними.	Содержание учебного материала			
	1. Вводные замечания относительно дальнейшего расширения понятия числа.	1	1	
	2. Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.	1		

	3. Алгебраическая форма комплексного числа. Вычитание и деление комплексных чисел.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:		1	
	1. Действия над комплексными числами.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Действия над комплексными числами».		2	
Тема 3.2 Геометрическая интерпретация и тригонометрическая форма комплексного числа.	Содержание учебного материала		2	
	1. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1		
	2. Геометрическое изображение суммы и разности комплексных чисел. Модуль комплексного числа.	1		
	3. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:		2	
	1. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме».		2	
Раздел 4. Элементы теории вероятностей.			7	ОК1-6, ОК-9
	Содержание учебного материала		1	

Тема 4.1 Предмет теории вероятностей.	1. Виды случайных событий.	1		
	2. Операции над событиями.	1		
	3. Частота и вероятность события.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия не предусмотрены		-	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по теме «Случайные события».		2	
Тема 4.2. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала		1	
	1. Размещения.	1		
	2..Перестановки.	1		
	3.Сочетания	1		
	4.Теоремы сложения и умножения вероятностей	1		
	5.Формула полной вероятности.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:		2	
	1. Элементы комбинаторики.	2		
	2.Формула полной вероятности.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме « Элементы комбинаторики».		1	
Раздел 5. Интегральное исчисление			10	ОК1-6, ОК-9
Тема 5.1. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала		1	
	1. Понятие неопределенного интеграла.	1		
	2.Основные свойства. Вычисление.	1		

	3.Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной.	1		
	4.Нахождение неопределенных интегралов методом интегрирования по частям.	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия 1. Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной. 2. Нахождение неопределенных интегралов методом интегрирования по частям.	2 2	3	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач по теме «Вычисление интегралов».		1	
Тема 5.2. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала			
	1. Понятие определенного интеграла.	1	1	
	2. Основные свойства	1		
	3. Решение задач на приложения определенного интеграла	1		
	Лабораторные работы не предусмотрены		-	
	Практические занятия:			
	1. Вычисление определенных интегралов	2	3	
	Контрольные работы не предусмотрены		-	
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Применение определенного интеграла».		1	
Всего:			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- комплект ученической мебели,
- рабочее место преподавателя;
- комплексное учебно-методическое обеспечение дисциплины «Математика»;
- микрокалькуляторы.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика (СПО). Учебник- М.: Кнорус, 2017
2. Башмаков М.И. Математика (СПО). Учебник – М.: Кнорус, 2019

Дополнительные источники:

1. Афанасьева О.Н., Бродкий Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2014.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. –М.: Высшая школа, 2012.
3. Валуцэ И.И. Математика для техникумов. – М.: Наука, 2012.
4. Грешилов А.А., Дубограй И.В. Обучающее методическое пособие по математическому анализу, 2013.
5. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2013.
6. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах: Учеб. пос.-Изд.3-е.- М.: Физматлит, 2012.
7. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - Росткнига, 2012.
8. Москинова Г.И. Дискретная математика: Математика для менеджеров в примерах и упражнениях: Учеб. пос.- М.: Логос, 2011.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения	
решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков	Текущий контроль: Контрольная работа по разделу 1, 2 Итоговый контроль: Зачет
применять основные методы интегрирования при решении задач	Текущий контроль: Защита практических работ Итоговый контроль: Зачет
применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности	Текущий контроль: Защита практических работ Итоговый контроль: Зачет
Усвоенные знания	
основные понятия и методы математического анализа	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1.; 1.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 Итоговый контроль: Зачет
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1.; 2.1; 3.3, 4.1, 5.1 Итоговый контроль: Зачет
основные численные методы решения прикладных задач	Текущий контроль: Опрос (устный, письменный, тестовый) по темам: 1.1.; 2.1; 3.3, 4.1, 5.1 Итоговый контроль: Зачет