

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский профессионально–технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ КПТТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2A5161834342FFE431C56BB5E802FDF6
Владелец: Жуков Вадим Геннадьевич, ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КЕМЕРОВСКИЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ
Действителен: с 05.04.2023 по 28.06.2024

В.Г. Жуков

«31» августа 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

(базовая подготовка, основное общее образование)

Рассмотрена на заседании методического
Совета ГПОУ «Кемеровский
профессионально -
технический техникум»
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое
обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Составитель (автор):

Валеева Людмила Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной
категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»;

Оспичева Анна Валерьевна, преподаватель первой квалификационной категории
ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»;

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП СПО) по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** и предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина **ЕН.01 Математика** является обязательной частью Математического и общего естественнонаучного учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**.

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У 1. Анализировать сложные функции и строить их графики.

У 2. Выполнять действия над комплексными числами.

У 3. Вычислять значения геометрических величин.

У 4. Производить операции над матрицами и определителями.

У 5. Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

У 6. Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

У 6. Решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З 1. Основные математические методы решения прикладных задач;

З 2. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления;

З 4. Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

ПО 1. Основные математические методы решения прикладных задач.

ПО 2. Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента – 54 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	24
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		14		
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	2	1	
	Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной			
	Способы ее задания, характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции	2		
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	2	1	ОК 1
	Определение предела функции.			
	Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность			
	Практические занятия	2	2	
	Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов. Нахождение пределов функций.	2		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Практические занятия	2	2	ОК 1
	Вычисление производных функций. Применение производной к решению практических задач.			
	Контрольная работа	2	3	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		12		
Тема 2.1 Матрицы и Определители	Содержание учебного материала	2	1	
	Матрицы, их виды.			
	Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. . Определители n- го порядка, их свойства и вычисление.			
	Практические занятия	2	2	
	Вычисление матриц. Вычисление определителей высших порядков.	2		
	Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2		
Тема 2.2	Практические занятия		2	ОК 1

Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Решение СЛАУ методами линейной алгебры.	2		
	Контрольная работа	2	3	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		6		
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала		1	
	Элементы и множества.	2		
	Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.			
	Выполнение операций над множествами	2	1	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		1	ОК 1
	Основные понятия теории графов.	2		
	Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач.			
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		6		
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		1	ОК 1
	Комплексное число и его формы.	2		
	Комплексные числа и действия над ними.	2		
	Практические занятия		2	
	Действия над комплексными числами в различных формах	2		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		16		
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала		1	ОК 1
	Понятия события и вероятности события.	2		
	Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.			
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала		1	
	Случайная величина.	2		
	Дискретные и непрерывные случайные величины.			
	Закон распределения случайной величины.	2		
	Практические занятия		3	
	Контрольная работа	2		
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала		1	ОК 1
	Характеристики случайной величины	2		
	Характеристики случайной величины	2		
	Основные формулы числовых характеристик случайных величин	2		
Дифференцированный зачет (практические занятия)		2	3	
Всего		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Математика / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва: Академия, 2020. – 368 с.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005> (дата обращения: 31.05.2023).
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.

Основные электронные издания

1. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047> (дата обращения: 31.04.2023).

2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470067> (дата обращения: 31.04.2023).

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469417> (дата обращения: 31.04.2023).

Дополнительные источники

1. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449051> (дата обращения: 31.04.2023).

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790> (дата обращения: 31.04.2023).

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791> (дата обращения: 31.04.2023).

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.2, 1.3 Тема 2.2 Тема 4.1 Темы 5.1, 5.3	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа