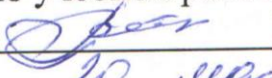


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 И.В. Бондаренко
20 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

для специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Староверова Л.М., преподаватель ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»

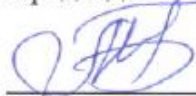
Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика, и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 30 ноября 2022 г. № 14) на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций /Л.В. Чистякова, М.И. Фоменко и др. — Москва ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022.

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики, ИКТ.

Протокол № 9 от 06.05.2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии



И.А. Бочарова 06.05.2024

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

Протокол № 8 от 07.05.2024 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

подпись

И.Ю. Шурыгина

08.05.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01МАТЕМАТИКА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОП-П в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02	Анализировать сложные функции и строить их графики	Основные математические методы решения прикладных задач
	Выполнять действия над комплексными числами	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
	вычислять значения геометрических величин	Основы интегрального и дифференциального исчисления
	Производить операции над матрицами и определителями	Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	
	Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений	
	Решать системы линейных уравнений различными методами	

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	20
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует компонент программы
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		20/4	
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	2	ОК 02
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность. 2. Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Тема 1.3	Содержание учебного материала	8

Дифференциальное и интегральное исчисления	Вычисление производных функций. Нахождение неопределенных интегралов различными методами. Вычисление определенных интегралов	6	OK 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».	2	
	Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		16/6	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	12	OK 01 OK 02
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Действия с матрицами. Нахождение обратной матрицы».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических	Содержание учебного материала	4	OK 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	OK 02

уравнений (СЛАУ)	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	4	
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		8/2	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Основные понятия теории графов	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		8/2	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	6	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная	-	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		20/6	

Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Характеристики случайной величины	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		70	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеются следующие специальные помещения: Кабинет математики.

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации оснащён печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с.
2. Григорьев В.П. Математика / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва: Академия, 2020. – 368 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565> (дата обращения: 24.08.2023).

3. Введение в алгебру и математический анализ / Е. А. Павлов, О. И. Рудницкий, А. И. Фурменко, Т. М. Шамилев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-44893-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276665> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.

4. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130> (дата обращения: 24.08.2023).

5. Кытманов, А. М. Математика / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47937-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333293>. — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.

3.2.3 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, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15556-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512131> (дата обращения: 24.08.2023).

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530620> (дата обращения: 24.08.2023).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, формируемых в рамках учебной дисциплины		
<input type="checkbox"/> Основные математические методы решения прикладных задач; <input type="checkbox"/> основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; <input type="checkbox"/> Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Перечень умений, формируемых в рамках учебной дисциплины		
– Анализировать сложные функции и строить их графики; – Выполнять действия над комплексными числами; – вычислять значения геометрических величин; – Производить операции над матрицами и определителями; – Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; – Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ