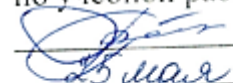


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе



И.В. Бондаренко

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

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

2023

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 (ООП СПО) на базе общего основного и естественнонаучного учебного цикла образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих технологического профиля для специальности: **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта).**

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


Разработчик: Староверова Л.М., преподаватель математики.


Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, «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 от 17.03.2015 № 06-259 в ред. 2017 года) и примерной программой общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утверждённой решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией математики, информатики, информационно-коммуникационные технологии.

протокол № 8 от «06» апреля 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии математики, информатики, информационно-коммуникационные технологии.


_____ И.А. Бочарова
подпись



_____ дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол № 9 от «04» мая 2023 г.

Начальник отдела учебно-методической работы


_____ И.Ю.Шурыгина
подпись


_____ дата

3
СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 04. ОК 05. ОК 06 ОК 07 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. - организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. - анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. - осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. 	<ul style="list-style-type: none"> - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты углубленного уровня (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 18	Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта
МР 01	Умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МР 02	Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии
МР 03	Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
МР 04	Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;
ПР6 01	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ПР6 02	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ПР6 03	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ПР6 04	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ПР6 05	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	38
Профессионально ориентированное содержание	Не предусмотрено
в т. ч.:	
теоретическое обучение	Не предусмотрено
практические занятия	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Введение	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, МР 01, МР 02, МР 04, МР 03, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 1</i> Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена	2	
Раздел 1	Математический анализ	16	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, МР 01, МР 02, МР 04, МР 03, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
Основное содержание			
Тема 1.1.	Функция одной независимой переменной и ее характеристики	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, МР 01, МР 02, МР 04, МР 03, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 2</i> Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции	2	
	<i>Лекционное занятие 3</i> Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции	2	
	<i>Практическая работа № 1</i> Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	2	
	<i>Практическая работа № 2</i> Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований	2	
Тема 1.2.	Предел функции. Непрерывность функции	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, МР 01, МР 02, МР 04, МР 03, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 4</i> Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность	2	
	<i>Практическая работа № 3</i> Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	2	
	<i>Практическая работа № 4</i> Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	2	
Тема 1.3.	Дифференциальное и интегральное исчисления	10	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, МР 01, МР 02, МР 04, МР 03, МР 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 5</i> Производная. Свойства производной	2	
	<i>Практическая работа №5</i> Вычисление производных функций.	2	
	<i>Практическая работа №6</i> Применение производной к решению практических задач	2	
	<i>Практическая работа №7</i> Нахождение неопределенных интегралов различными и методами.	2	
	<i>Практическая работа №8</i> Вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла в практических задачах	2	
		14	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2	Основные понятия и методы линейной алгебры		2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
Основное содержание			
Тема 2.1	Матрицы и определители	10	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 6</i> Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица	2	
	<i>Лекционное занятие 7</i> Определители n-го порядка. их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений	2	
	<i>Практическая работа № 9</i> Действия с матрицами	2	
	<i>Практическая работа № 10</i> Действия с матрицами	2	
	<i>Практическая работа № 11</i> Нахождение обратной матрицы	2	
Тема 2.2	Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	4	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Практическое занятие №12</i> Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры	2	
	<i>Практическое занятие №13</i> Решение СЛАУ различными методами	2	
Раздел 3	Основы дискретной математики	8	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
Основное содержание			
Тема 3.1	Множества и отношения	6	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 8</i> Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства	2	
	<i>Практическое занятие № 14</i> Выполнение операций над множествами	2	
Тема 3.2	Основные понятия теории графов	2	ПР6 01, ПР602, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 9</i> Основные понятия теории графов	2	
Раздел 4	Элементы теории комплексных чисел	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
Основное содержание			
Тема 4.1	Комплексные числа и действия над ними	8	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18,
	<i>Лекционное занятие 10</i> Комплексное число и его формы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Лекционное занятие 11</i> Действия над комплексными числами в различных формах	2	MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Практическое занятие № 15</i> Комплексные числа и действия над ними	2	
	<i>Практическое занятие № 16</i> Комплексные числа и действия над ними	2	
Раздел 5	Основы теории вероятностей и математической статистики	16	ПР6 0 1 , ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
Основное содержание			
Тема 5.1	Вероятность. Теорема сложения вероятностей	6	ПР6 0 1 , ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 12</i> Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	
	<i>Практическое занятие № 17</i> Решение практических задач на определение вероятности события	2	
	<i>Практическое занятие № 18</i> Решение практических задач на определение вероятности события	2	
Тема 5.2	Случайная величина, ее функция распределения.	10	ПР6 0 1 , ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 1, 2, 4, 5, 10, 11,18, MP 01, MP 02, MP 04, MP 03, MP 05 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10
	<i>Лекционное занятие 13</i> Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины	2	
	<i>Лекционное занятие 14</i> Характеристики случайной величины	2	
	<i>Лекционное занятие 15</i> Характеристики случайной величины.	2	
	<i>Лекционное занятие 16</i> Подведение итогов изучения дисциплины.	2	
	<i>Практическое занятие № 19</i> Решение задач с реальными дискретными случайными величинами.	2	
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2	
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет математики. Помещение кабинета должно соответствовать 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.

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «математика»

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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1 Основные печатные издания

1. Баврин И.И., Матросов В.Л. Б13 Высшая математика: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2019. — 400 с.: ил. ISBN 5-691-01223-1.
2. Башмаков, М. И. Математика : учебник для СПО / М. И. Башмаков. - М. : Академия, 2018. - 256 с.
3. Башмаков, М. И. Математика. Задачник : учеб. пособие для НПО и СПО / М. И. Башмаков. - 3-е изд. - М. : Академия, 2018. - 416 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Богомоллов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомоллов. — 11-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449004>

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, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> /- Текст: электронный. Режим доступа: свободный

5. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449004>. - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / - Текст: электронный. Режим доступа: свободный.

7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> - Текст: электронный. Режим доступа: свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	Оценка результатов устных ответов, решения задач, контрольных работ, самостоятельных работ, заданий дифференцированного зачёта