


Министерство образования и и молодёжной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
**«Ирбитский мотоциклетный техникум»**  
**(ГАПОУ СО «ИМТ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

 С.А. Катцина



 2020 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

заочная форма обучения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией  
специальности 23.02.03  
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

Протокол № 15

от « 28 » апреля 2020 г.

Председатель И.В. Сидорова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе ГАПОУ СО «ИМТ»

Е.С. Прокопьев Е.С. Прокопьев

« 10 » июня 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**23.02.03 Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта**  
заочная форма обучения

Составитель: ( В.Л. Зыкова), преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е. А. Кузеванова, методист ГАПОУ СО «ИМТ»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» апреля 2014 г. № 383.

В рабочей программе конкретизируется содержание учебного материала с учетом специфики специальности СПО, реализуемой автономным учреждением ГАПОУ СО «ИМТ», её значимости для освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО; указываются тематика практических работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН. 01. МАТЕМАТИКА**

**СОДЕРЖАНИЕ**

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины.	4
2.	Структура и содержание дисциплины.	6
3.	Условия реализации дисциплины.	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01. МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа дисциплины ЕН. 01. Математика соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта Программа дисциплины ЕН. 01. Математика является частью программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта .

Дисциплина ЕН. 01. Математика изучается при освоении ППССЗ при заочной форме обучения на базе среднего общего образования.

Рабочая программа может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ЕН. 01. Математика входит в обязательную часть циклов ППССЗ, является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла. В процессе изучения учебной дисциплины ЕН. 01. Математика подчеркивается связь с такими дисциплинами как Техническая механика; Инженерная графика; Информатика; Электротехника и электроника; Метрология, стандартизация и сертификация; Материаловедение.

Изучение дисциплины ЕН. 01. Математика направлено на формирование общих компетенций: **(ОК)**, т. е. техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее ВД):

## ВД.1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей..

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в результате освоения дисциплины ЕН. 01. Математика: обучающийся должен **уметь**:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

**знать**:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	10
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
Практическая работа № 1 «Вычисление матричных многочленов». Решение систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядков методами Крамера, Гаусса ».	
Практическая работа № 2. «Исследование функций и построение графиков с помощью производной».	
Практическая работа №3. «Решение квадратных уравнений при наличии отрицательного дискриминанта.».	
Практическая работа № 4 «Классическое и статистическое определения вероятности. Дискретные и непрерывные случайные величины, их характеристики».	
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	62
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа	62
<b>Итоговая аттестация в 1 семестре в форме экзамена</b>	

### 2.2. Особенности изучения учебной дисциплины ЕН. 01. Математика

При освоении дисциплины ЕН. 01. Математика целью является:

- формирование представлений об учебной дисциплине как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах учебной дисциплины;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения учебных дисциплин профессионального цикла;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

При изучении теоретического материала обращается внимание на прикладной характер науки математики и её значимость в становлении и профессиональной деятельности техника по специальности.

При изучении дисциплины ЕН. 01. Математика рабочей программой предусмотрено выполнение ряда практических работ, способствующих:

- лучшему усвоению изучаемого теоретического материала и углублению теоретических знаний;
- формированию умений применять прикладные программные средства:
  - 1) осуществлять запуск программ, работать с окном программы и справочной системой;
  - 2) редактировать и форматировать документы в приложениях Microsoft Word, Microsoft Excel; выполнять автоматизированные расчёты;
- развитию у обучающихся навыков в обращении с вычислительной техникой, технической документацией, в составлении отчётности по выполняемым работам.

С целью создания условий развития творческой активности обучающихся, их мыслительной деятельности, приобретения навыков работы с литературой, повышения интереса к изучению учебной дисциплины ЕН. 01. Математика и формирования общих компетенций рабочей

программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, предполагающая более глубокое и подробное изучение отдельных теоретических вопросов через подготовку докладов, сообщений, презентаций. По мере изучения каждого раздела или темы предусмотрен контроль знаний обучающихся с применением различных методов контроля: тестирование, диктанты, решение задач. Итоговый контроль знаний и умений, приобретённых обучающимися в процессе изучения дисциплины ЕН. 01. Математика, то есть промежуточная аттестация, в соответствии с учебным планом специальности проводится в форме экзамена

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 01. МАТЕМАТИКА (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Тема 1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		<b>24(2/2/20)</b>	
	1.	Матрицы и определители. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Решение систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядков методами Крамера, Гаусса.	2	2
	Практические работы			
	1.	Практическая работа № 1 «Вычисление матричных многочленов». Решение систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядков методами Крамера, Гаусса ».	2	2
	Самостоятельная работа: Составление и решение самостоятельно составленных заданий по теме «действия над матрицами; вычисление матричных многочленов; вычисление определителей 2-го и 3-го порядков» ; составление обратной матрицы и проверка на правильность её нахождения методом получения единичной матрицы); решение систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядков методами Крамера, Гаусса, обратной матрицы; ответы на контрольные вопросы практических работ; подготовка отчётов-защит выполненных работ перед преподавателем.		20	3
Практические работы			<b>18(2/16)</b>	
2.	Практическая работа № 2. «Исследование функций и построение графиков с помощью производной».	2	2	
Самостоятельная работа: Построение графиков сложных функций. Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности; вычисление 1-го и 2-го замечательных пределов в Excel, выполнение вариативной расчетно-графической работы «Построение графиков сложных функций с изображением их на миллиметровой бумаге», выполнение индивидуальных заданий на вычисление предела последовательности, производной функции, определённого интеграла; ответы на контрольные вопросы практических работ; подготовка отчётов-защит выполненных работ перед преподавателем.		16	3	



Содержание учебного материала		<b>14 (2/12)</b>	
1.	Практическая работа №3. «Решение квадратных уравнений при наличии отрицательного дискриминанта.»	2	2
Самостоятельная работа: решение упражнений на выполнение действий над комплексными числами; отработка форм записи комплексных чисел; выполнение графической работы на изображение комплексных чисел в системе координат; выполнение расчётной работы на вычисление значений геометрических величин; ответы на контрольные вопросы практических работ; подготовка отчётов-защит выполненных работ перед преподавателем.		12	3
Содержание учебного материала		<b>16(2 /14)</b>	
1.	Практическая работа № 4 «Классическое и статистическое определения вероятности. Дискретные и непрерывные случайные величины, их характеристики».	2	2
Самостоятельная работа: составление и решение задач на вычисление вероятностей величин; геометрическая интерпретация статистического распределения выборки; элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Треугольник Паскаля, решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики, Вычисление вероятностей непрерывной и дискретной случайных величин», ответы на контрольные вопросы практических работ; подготовка отчётов-защит выполненных работ перед преподавателем.		14	3
Всего по дисциплине: 72 часа, аудиторной нагрузки – 10 часов; самостоятельной работы – 62 часа.			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ЕН. 01. Математика осуществляется в учебном кабинете Математики.

##### Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- парты ученические 13;
- книжный шкаф 1;
- доска меловая 1;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины ЕН. 01. Математика.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Башмаков М.И. . Математика: Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО М: Академия, 2014 г
2. Башмаков М.И. . Математика: учебник.- 2 изд.,стёр.-М:Кнорус, 2019.-394с.

##### Дополнительные источники:

3. 1. Дадаян А.А. Математика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – (Серия «Профессиональное образование»).
  4. 2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. 1, 2 части/ 5-е изд. – М.; Айрис – пресс, 2011.
  5. 3. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.: Издательский центр «Академия», 2007.
- Интернет-ресурсы:
1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPRbooks Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU
  2. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
  3. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredelite/i/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
  4. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
  5. <https://ru.onlineschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
  6. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
  7. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
  8. <https://www.calc.ru/> Справочный портал.

### 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, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>обучающийся умеет:</i> - решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	Практическая работа № 2. «Исследование функций и построение графиков с помощью производной».

<p><b>обучающийся знает:</b></p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Практическая работа № 1 «Вычисление матричных многочленов». Решение систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядков методами Крамера, Гаусса ».</p> <p>Практическая работа №3. «Решение квадратных уравнений при наличии отрицательного дискриминанта.».</p> <p>Практическая работа №3. «Решение квадратных уравнений при наличии отрицательного дискриминанта.».</p> <p>Проверка правильности выполнения заданий для самостоятельных работ, практических работ.</p> <p>Проверка самостоятельной внеаудиторной работы, контрольных работ.</p> <p>Итоговый контроль – экзамен .</p>
---	--