

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Профиль обучения - технический

Нижегород
2020 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский промышленно-технологический техникум»

Разработчик:

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 в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина принадлежит математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины-требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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.

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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В результате освоения учебной дисциплины 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.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
Теоретическое обучение	8
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема №1	Дифференциальное и интегральное исчисление.	2	1
	Первый и второй замечательные пределы. Производная. Основные методы интегрирования.	2	
	Практическое занятие №1.	6	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №1.</i>	9	
Тема №2	Дифференциальные уравнения.	2	1
	Понятие о дифференциальном уравнении. Простейшие дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.. Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения высших порядков.	2	
	Практическое занятие №2.	6	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №2.</i>	3	
Тема №3	Ряды.	1	1
	Определение ряда и его суммы. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Даламбера, признак Лейбница. Метод представления функции в степенные ряды Маклорена.	1	
	Практическое занятие №3.	6	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №3.</i>	3	
Тема №4	Сложная функция. Построение графиков.	1	1
	Понятие сложной функции.	1	
	Практическое занятие №4.	6	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение задач по теме №4.</i>	3	
Тема №5	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.	1	1
	Понятие мнимой единицы. Понятие степени мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	1	

	Практическое занятие №5.	8	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №5.</i>	3	
Тема №6	Понятие матрицы, определителя. Действия над матрицами и определителями.	1	1
	Определение матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Определитель матрицы. Вычисление определителей. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Вычисление обратных матриц второго и третьего порядков. Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Теорема Крамера для решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	1	
	Практическое занятие №6.	8	2
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Решение задач по теме №6.</i>	3	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося. Написание рефератов по темам:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Теория графов.</i> 2. <i>Численное дифференцирование.</i> 3. <i>Численное интегрирование.</i> 4. <i>Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.</i> 			
Всего:			48

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета:

13 столов, 26 стульев;

учебная доска;

2 шкафа с наглядными пособиями: макеты плоскостей в пространстве, макеты многогранников и тел вращения, плакаты по темам: «Логарифмы», «Тригонометрия», «Производные», «Интегралы».

Технические средства обучения - переносной экран, переносная мультимедийная установка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Алпатов А.В.— Электрон, текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб, для общеобразоват. Организаций/ Ш.А. Алимов и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018. -463 с

Дополнительные источники:

1 Математика в примерах и задачах. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 359 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35494.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2 Математика в примерах и задачах. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.И. Майсеня [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35495.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3 Смирнова И.М. Геометрия. 10-11 класс: учебник (базовый и профильный уровни). - 7-е изд., стер. -М.: Мнемозина,

Интернет-ресурсы:

1 www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов

Электронно-библиотечная система IPRBOOKS – режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>-решать обыкновенные дифференциальные уравнения;</p> <p>знать:</p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>-основные численные методы решения прикладных задач.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Расчетные типовые задания по темам:</p> <ul style="list-style-type: none">• Пределы• Производные• Исследование функции на экстремум с помощью производной• Интегралы• Приложения определенного интеграла• Дифференциальные уравнения 1 го порядка• Числовые ряды, исследование на сходимость рядов по необходимому признаку, по признаку Даламбера и Лейбница• Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме• Действия над матрицами и определителями. Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса. <p>Практические занятия по темам:</p> <p>№1 Повторение. Дифференциальное и интегральное исчисление.</p> <p>№2 Дифференциальные уравнения.</p> <p>№3 Ряды.</p> <p>№4 Сложная функция.</p> <p>№5 Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.</p> <p>№6 Понятие матрицы. Действия над матрицами и определителями.</p> <p>Экзамен</p>