

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

В.В.Файзреева

« 01 » сентября 2022 г.

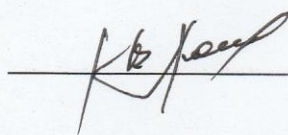
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

ПО ППСЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей (ТОП-50)

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ТОП 50), приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1581 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016г. №44800) .

Обсужден и одобрен на заседании
цикловой методической комиссии
математических и общих
естественнонаучных
дисциплин

Разработал преподаватель:



В.И. Крошечкин

Протокол № 1
« 26 » августа 2022 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ППСЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ТОП-50)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	24
<i>Итоговая аттестация – контрольная работа</i>	

2.2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		16	
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	1	
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Функции одной переменной. Основные элементарные функции. Числовые последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции. Производная функции. Механический и геометрический смысл производной. Основные правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Понятие дифференциала функции и его свойства. Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума.	3	2
	Практические занятия. Функции одной переменной в экономике. Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции. Примеры использования понятия производной в экономике.	6	
Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица простейших неопределенных интегралов. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Методы интегрирования. Интегрирование разных функций. Геометрические приложения определенного интеграла.	2	2
	Практические занятия. Приложения определенного интеграла в экономике. Численное интегрирование с помощью инструментальных средств. Формула трапеций. Формула Симпсона.	4	
Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики		6	
Тема 2.1. Основы дискретной математики	Множества и операции над ними. Элементы математической логики.	2	2
	Практические занятия. Упрощение логических выражений. Решение логических задач.	4	
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		10	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика.	2	2
	Практические занятия. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Имитационное моделирование с помощью инструментальных средств.	4	
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Задачи математической статистики	2	2
	Практические занятия. Задачи математической статистики.	2	
Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры		14	
Тема 4.1 Матрицы.	Матрицы. Действия с матрицами. Определители матриц. Обратная матрица.	4	2
Тема 4.2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	8	2
	Практические занятия «Действия с матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений»	2	

Раздел 5. Теория комплексных чисел		8	
Тема 5.1 Теория комплексных чисел	Введение в теорию комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексных чисел.	2	2
Тема 5.2 Действия над комплексными числами	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Решение примеров по образцу	2	2
	Практические занятия «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	2	
Тема 5.3 Обобщающее занятие по разделам курса	Итоговая контрольная работа	2	2
Итого:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- интерактивное оборудование
- принтер цветной струйный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии

3.4. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – М., 2011.- 414 с.
- 2) Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2012. – 251 с.
- 3) Лапчик М.П. Элементы численных методов: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – М., 2007. – 223 с.

- 4) Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2012. - 414с.
- 5) Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2011. - 360с.
- 6) Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М., 2010. - 424с.

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 8) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
- 9) <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практическое занятие
знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	выполнение индивидуальных заданий
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	выполнение индивидуальных заданий
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел	практические занятия
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	практические занятия