

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРА-
ТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «САРАТОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛО-
ГИЙ И АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности технического профиля

*23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов авто-
мобилей*

на базе основного общего образования

с получением среднего общего образования

Саратов
2017

Составитель(и) (автор):

Шевченко О.А., преподаватель математики ГАПОУ СО «СТПТ и АС» высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» принадлежит к математическому естественнонаучному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «Математика» наряду с учебными дисциплинами обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4	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 исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:

- теоретических занятий – 24 часа;
- практических занятий 24 часа;
- консультаций 12 часов;
- экзамен 6 часов;
- самостоятельная работа-8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	74
Объем образовательной программы	66
В том числе:	
Теоретическое обучение	24
Практические занятия	24
Промежуточная аттестация (консультации + экзамен)	12+6
Самостоятельная работа	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		16+2 с/р	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4
Функция одной независимой переменной и ее характеристики	1. Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания	2	
	2. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики	2	
	3. Сложные и обратные функции.	2	
	<i>Практические занятия:</i>	2	
	1. Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Предел функции. Непрерывность функции	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	
	<i>Практические занятия:</i>	2	
	1. Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1. Вычисление пределов.	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала-	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Дифференциальное и интегральное исчисления	<i>Практические занятия:</i>	4	
	1. Практическое занятие «Вычисление производных функций».	2	
	2. Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».	2	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		12+2 с/р	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06,

Матрицы и определители	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	2	ПК 1.1-6.4
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление.		
	3. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Практическое занятие «Действия с матрицами».	4	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	2	
	2. Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1. Вычисление матриц и определителей. Решение систем линейных уравнений.	2	
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		6	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».	2	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основные понятия теории графов	2	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		6+2 с/р	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	1.Решение задач на выполнение действий над комплексными числами	2	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		8+2с/р	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Вероятность. Теорема сложения ве- роятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1.Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
Тема 5.2	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Случайная величина, ее функция распреде- ления и харак- теристики	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Характеристики случайной величины	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1.Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов учебных занятий, подготовка к экзамену		2	
Промежуточная аттестация (консультации+ экзамен)		12+6	
Всего:		74ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащен оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, ; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел, классная доска, учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: ноутбук, демонстрационный мультимедийный комплекс, экран, точка доступа в интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники:

1. И.Д. Пехлецкий Математика учебник для СПО: -ОИЦ «Академия»,2014.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Алпатов А.В. Математика: учебное пособие для СПО: Саратов, «Профтехобразование», 2017.

2. Омельченко В.П, Курбатова Э.В., Математика: учебное пособие – ИД «Феликс», 2014 .

3. Рябушко А.П.(под ред.). Индивидуальные задания по высшей математике. Часть 2.- учебное пособие:Минск, «Вышэйшая школа»,2014.

3.2.3. Электронные ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://fcior.edu.ru/>

<http://college.ru/matematika/>

<http://www.mce.su>

<http://www.exponenta.ru>

<http://www.mathege.ru>

<http://uztest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы дифференциального и интегрального исчислений; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - производить действия 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 способами 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет основные математические методы решения прикладных задач; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции 	<p>Текущий контроль: фронтальный опрос, комбинированный опрос, индивидуальный опрос по карточкам-заданиям, тестирование, выполнение упражнений в ходе практической работы, самостоятельной работы.</p> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p> <p>:</p>