

Главное управление образования Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01.Математика

23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

г. Шумиха
2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ (Т.А. Букреева)

Приказ № _____ от _____ 201__ года

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
23.02.03 Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта

ОДОБРЕНА

предметно – цикловой комиссией
преподавателей профессионального цикла

Протокол № _____ от _____ 201__ года

Председатель предметно – цикловой комиссии

_____/_____

СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):

Шагеева Татьяна Витальевна (ФИО)

Преподаватель(звание, должность)

ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж» (наименование ПОО)

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:
ЕН.01. Математика – является учебной дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла ППСЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
– решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
– основные численные методы решения прикладных задач.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов,
в том числе:
 практические занятия – 26 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 33 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	33
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Математический анализ и синтез				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6		
Функция. Предел функции.	1 Понятие функции, способы задания и некоторые свойства. Первый замечательный предел; второй замечательный предел.	4	2	
	2 Графическое изображение непрерывных и разрывных функций на заданном интервале.	2		
	Практические занятия		4	
	1 Вычисление пределов	4	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1 Предел последовательности. Предел функции.		3	
	2 Точки разрыва и их классификация. Выполнение расчетных заданий.			
	3 Самостоятельная работа с учебной литературой.			
	Тема 1.2.	Содержание учебного материала	8	
Производная и дифференциал функции.	1 Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции.	4	2	
	2 Правила и формулы дифференцирования. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл.	4		
	Практические занятия		4	
	1 Исследование функции на экстремум при решении задач прикладного характера.	2	3	
	2 Решение задач прикладного характера на определение точек экстремума и экстремальных значений функций.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1 Производная функции. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Выполнение расчетных заданий.		3	
	Тема 1.3.	Содержание учебного материала	4	
	Интеграл и его приложения	1 Неопределенный интеграл. Понятие первообразной данной функции. Свойства неопределенного интеграла.	2	2
2 Определенный интеграл как площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.		2		
Практические занятия		4		
1 Использование определенного интеграла при решении задач прикладного характера.		2	3	
2 Вычисление определенного интеграла от простейших функций. Проверочная работа.		2		
Самостоятельная работа обучающихся		5		
1 Выполнение расчетных заданий.			3	
2 Подготовка к проверочной работе.				
Тема 1.4.		Содержание учебного материала	6	
Дифференциальные уравнения	1 Определение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными, техника их решения.	4	2	
	2 Дифференциальные уравнения II порядка. Возможности применения дифференциальных уравнений к решению прикладных задач.	2		
	Практические занятия		4	
	1 Решение дифференциальных уравнений I порядка.	2	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	2	Решение дифференциальных уравнений II порядка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Выполнение расчетных заданий.		3
Тема 1.5. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала		2	
	1	Матрицы и их виды. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, методы их вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	2
	Практические занятия		2	
	1	Решение систем линейных уравнений различными методами линейной алгебры. Проверочная работа.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Системы линейных уравнений. Выполнение расчетных заданий. Подготовка к проверочной работе.		3
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики. Комплексные числа				
Тема 1.6. Дискретная математика	Содержание учебного материала		4	
	1	Множества и операции над ними. Элементы математической логики.	4	2
Тема 1.7. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия комбинаторики. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли.	4	2
	2	Случайная дискретная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики распределения случайной дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Решение задач, связанных с вычислением вероятности события. Вычисление математического ожидания и дисперсии случайных величин.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Дискретные и непрерывные случайные дисциплины. Закон распределения дискретной случайной величины.		3
Тема 1.8. Комплексные числа	Содержание учебного материала		4	
	1	Комплексное число и его геометрическая интерпретация.	2	2
	2	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме.	2	3
	2	Выполнение действий над комплексными числами в показательной и тригонометрической форме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия», «Понятие о корреляциях и регрессиях».		3
Всего			99	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета «Математика»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика».

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный комплекс;
- микрокалькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев, С.Г. Математика : учебник / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – М. : Академия, 2010. – 416 с.
2. Михеев, В.С. Математика : учебник / В.С. Михеев, О.В. Стяжкина, О.М. Шведова. – М. : Феникс, 2009. – 889 с.

Дополнительные источники:

1. Данко, П.Е.. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1 : учебное пособие / П.Е. Данко. – М. : Высшая школа, 2003. –415 с.
2. Данко, П.Е.. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.2 : учебное пособие / П.Е. Данко. – М. : Высшая школа, 2003. – 304 с.
2. Богомолов, Н.В. Математика : учебник для ссузов / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – М. : Дрофа, 2010. – 395 с.
3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике / Н.В. Богомолов. – М. : Высшая школа, 2004. – 495 с.
4. Башмаков, М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. – М. : Академия, 2012. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
решать обыкновенные дифференциальные уравнения	практические занятия, проверочные работы
Знания	
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, доклады, индивидуальные домашние задания, блиц-опрос
основные численные методы решения прикладных задач	практические занятия, индивидуальные домашние задания