

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края

«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности среднего профессионального образования:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Математика в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

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	<p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	54
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
Консультация	6
В том числе практической подготовки	4

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

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			
Тема 1.1	Содержание учебного материала	16	
Функция одной независимой переменной и ее характеристики	1. Введение. Цели и задачи предмета.	8	ОК 01-06, ПК 1.1-1.3
	2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.		ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3
	В том числе, практических занятий	6	ПК 4.1-4.3 ПК 5.1-5.4 ПК 6.1-6.4
	Практическое занятие «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	
Тема 1.2	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	-	
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	
Тема 1.3	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».		
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».		
	Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».	4	
	Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».		
	Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры			12	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала		8	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.			
	В том числе, практических занятий			
	Практическое занятие «Действия с матрицами».			
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
	В том числе, практических занятий			
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».			
	Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».			
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраически х уравнений (СЛАУ)			4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».		4		
Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».		2		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
		-		
		4		
		4		
		2		
		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.			
	В том числе, практических занятий			
	Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		2	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Основные понятия теории графов			
	В том числе, практических занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел			2	
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над	Содержание учебного материала		6	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах			
	В том числе, практических занятий			
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»			

ними	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		12	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	
Тема 5.2	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала	2	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	2	
Тема 5.3	Самостоятельная работа обучающихся	6	ОК 01-06, ПК 1.1-6.4
Математические ожидания и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	-	
	Характеристики случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Математическое ожидание и дисперсия случайной величины»	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

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

Кабинет оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, 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. Печатные издания

1. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2020 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2019.
3. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2020.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса
2. Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные плакаты
3. Контролирующие материалы по дисциплине:
4. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
5. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
6. Индивидуальные варианты зачетных работ входного контроля остаточных знаний по дисциплине.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию 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. 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ЕН.01 Математика по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Барабаш Даниилом Владимировичем.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом Приказа Министерства просвещения РФ от 24 сентября 2020 г. N 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413", на основе примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций, 2022г., ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Министерства образования и науки Российской Федерации № 1568 от 09.12.2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44946 от 26.12.2016 года и технического профиля профессионального образования. Укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения соответствуют современному уровню развития техники и технологии преподавания дисциплины.

Рекомендовано к использованию в учебных заведениях системы СПО.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине ЕН.01 Математика может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рецензент Шкредий И. А. НАМЧПУСКТ, "Знамя", преподаватель
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)


личная подпись



_____ дата

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ЕН.01 Математика по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Барабаш Даниилом Владимировичем.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана с учетом Приказа Министерства просвещения РФ от 24 сентября 2020 г. N 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"), на основе примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций, 2022г., ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей Министерства образования и науки Российской Федерации № 1568 от 09.12.2016 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44946 от 26.12.2016 года и технического профиля профессионального образования. Укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства. Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения соответствуют современному уровню развития техники и технологии преподавания дисциплины.

Рекомендовано к использованию в учебных заведениях системы СПО.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине ЕН.01 Математика может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рецензент Александр В.А., ТДПОУ КК «Краснодарский край»
Ю.И. Серт Кудряков, преподаватель математики, высшая
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) категория


личная подпись



дата