

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Крымский индустриально-строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины ЕН.01.Математика
для профессии (специальности) 23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта

Рассмотрена
Цикловой методической комиссией
«Точных и естественных наук»
« 30 » августа 2019 г. № 1
Председатель
_____ Е.Р. Енамукова

Утверждена
Директор ГБПОУ КК КИСТ
_____ Н.В. Плошник
«30» августа 2019 г

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № ___ от 30 августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки России № 383 от 22.04.2014 г, зарегистрированного Минюстом № 32878 от 27.06.2014г., входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Автор:

Енамукова Е.Р., преподаватель
ГБПОУ КК КИСТ

Рецензенты:

Аветисян А.П., учитель
МБОУ СОШ № 24
Квалификация по диплому:
учитель математики

Буга Н.Н. преподаватель
ГБПОУ КК КТК
Квалификация по диплому:
учитель математики.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01.Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, и технического профиля профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования

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

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен уметь:

- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;
- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;
- применять математические методы для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;
- основные формулы для вычисления площадей фигур и объёмов тел, используемых в строительстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часов; самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ.		43	
Тема 1.1. Функция, предел и непрерывность	Содержание учебного материала	14	
	1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Понятие функции. Способы задания функции. Основные свойства функций. Элементарные функции. Классификация функций. Преобразование графиков. Применение функций в профессиональной деятельности. Интерполирование функций Основные теоремы о пределах. Методы вычисления пределов. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	8	2
	Практические занятия 1. Практическое занятие № 1. «Вычисление пределов различными методами.» 2. Практическое занятие № 2. «Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по темам: 1 Приращение аргумента и приращение функции. Точки разрыва функции. Непрерывность функции. Свойства функций, непрерывных в точке. 2 Понятие предела. Предел последовательности и функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины	4	
Тема 1.2. Производная.	Содержание учебного материала	8	
	1 Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Общее правило нахождения производной. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила и формулы дифференцирования элементарных функций. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование тригонометрических и обратных тригонометрических функций. Производные высших порядков. Возрастание и	4	2

		убывание функции. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость. Практическое применение производной		
		Практические занятия 1 Практическое занятие № 3 «Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с применением производной и на построение графиков функций».	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся		
		1. Проработка конспектов уроков Подготовить информацию по теме: «Геометрический и механический смысл производной»	3	
Тема 1.3. Интегральное исчисление.		Содержание учебного материала	9	
	1	Понятие дифференциала и его геометрический смысл. Дифференциал высшего порядка. Методы интегрирования неопределенного интеграла: табличные интегралы, способ подстановки. Понятие определенного интеграла (криволинейная трапеция, ее площадь), его геометрический и экономический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла (вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения). Вычисление работы на растяжение или сжатие пружины, определение силы давления жидкости. Использование определенного интеграла в профессиональной деятельности	4	1
		Практические занятия 1. Практическое занятие № 4. «Выполнение работы на растяжение или сжатие пружины, определение силы давления жидкости»	1	1
		Самостоятельная работа обучающихся		
		1. Проработка конспектов урока. 2. Подготовить доклад на тему: Применение дифференциала в приближенных вычислениях	4	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.		Содержание учебного материала	12	
	1	Понятие о дифференциальном уравнении. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике. Контрольная работа.	7	2
		Практические занятия 1. Практическое занятие № 5. Решение практических задач с применением простых математических моделей систем и процессов в профессиональной деятельности.». 2. Практическое занятие № 6.. Решение практических задач с применением	2	2

	дифференциальных уравнений		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов урока. 2. Подготовить информацию на тему: Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	3	
Раздел 2 Теория вероятностей и математическая статистика		16	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала	8	
	1. Основные понятия и методы теории вероятностей: случайные события и их вероятности. Основные понятия и методы теории вероятностей: случайная величина-распределение, характеристики, законы распределения	4	1
	Практические занятия 1. Практическое занятие № 7. «Решение прикладных задач, основанных на методах теории вероятностей».	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов урока. Подготовить реферат на тему: Достоверные и невозможные события. Составление интеллект-карты по разделу «Достоверные и невозможные события.»	3	
Тема 2.2. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала	8	
	Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон. Характеристики положения и рассеяния статистического распределения. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Интервальная оценка	4	1
	Практические занятия 1. Практическое занятие № 8. «Решение прикладных задач с применением математической статистики».	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Проработка конспектов урока. 2. Подготовить доклад на тему: Доверительный интервал и доверительная вероятность	3	

Раздел 3. Основные численные методы.		16	
Тема 3.1. Функция. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала	9	
	1. Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	5	1
	Практические занятия 1. Практическое занятие № 9. «Оценка погрешностей».	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов уроков 2. Подготовить информацию по теме: Нахождение производных функции в точке x методом численного дифференцирования	3	
Тема 3.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала	7	
	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Контрольная работа.	4	1
	Практические занятия 1. Практическое занятие № 10. «Решение прикладных задач с нахождением производных функции в точке x по заданной таблично функции $y=f(x)$ методом численного дифференцирования».	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов уроков 2. Подготовить информацию по теме: Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.	2	
Раздел 4. Дифференцированный зачёт.		3	
Тема 4.1. Дифференцированный зачёт	Содержание учебного материала	3	
	Дифференцированный зачёт.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к зачёту.	1	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий,
- чертежные инструменты, модели фигур,
- измерительные инструменты.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- компьютер с программным обеспечением,
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.П. Григорьев Элементы высшей математики: – М.: Академия, 2015.

Дополнительные источники:

1. Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2016. – 495 с.
2. А. Д. Александров Избранные труды. Том 1. Геометрия и приложения. М., Наука, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;	- Оценка результатов выполнения практических занятий, расчетных и расчетно-графических работ;
- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;	Оценка результатов выполнения практических занятий, контрольных работ
- применять математические методы для решения профессиональных задач.	- Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий (реферат, творческие работы);
Знать:	
- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики;	- Оценка результатов выполнения тестовых заданий; - Оценка результатов выполнения домашних заданий; - Оценка результатов экзамена;
- основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.	- Оценка результатов выполнения контрольной работы; - Оценка результатов экзамена.

