

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КАНЕВСКОЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ КККАТК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01. Математика

для специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рассмотрена
УМО педагогов
общеобразовательных дисциплин
естественнонаучного направления,
протокол № 1 от 29.08.2020 г.
Руководитель УМО
_____ А.И.Самсонкина
подпись

Согласовано
Старший методист
ГАПОУ КККАТК
30.08.2020 г.

Н.А. Королева

Утверждена
Директор ГАПОУ КККАТК
«30» августа 2020 г.
_____ А.Г.Скидан
м.п.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета,
протокол № 1 от 30.08. 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01. Математика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа ориентирована на ФГОС среднего профессионального образования по специальности: **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ МОН РФ от 22 апреля 2014г. № 383, зарегистрирован в Минюст РФ от 27 июня 2014г. № 32878), укрупненная группа **23.00.00** Техника и технологии наземного транспорта, технического профиля профессионального образования

Организация-разработчик: ГАПОУ КККАТК

Разработчик: Мацко С.И., преподаватель математики ГАПОУ КККАТК

Подпись
Рецензенты: Виноградова Г.А., директор МКУ РИМЦ МО Каневской район,
квалификация по диплому – математика

подпись
Мищенко Е.В, математик, учитель МБОУ СОШ 3, первая
категория

Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа ориентирована на ФГОС среднего профессионального образования по специальности: **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ МОН РФ от 22 апреля 2014г. № 383, зарегистрирован в Минюст РФ от 27 июня 2014г. № 32878), укрупненная группа **23.00.00** Техника и технологии наземного транспорта, технического профиля профессионального образования

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Реализация учебной дисциплины направлена на освоение общих компетенций (ОК) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов,

в том числе практических ____30____

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов,

в том числе внеаудиторной самостоятельной работы ____30__ 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	30
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, 3 семестр	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль и значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.	1	
Раздел 1. Математический анализ (33)			
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	18	
	1 Понятие предела функции. Теоремы о пределах.		2
	2 Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Основные методы дифференцирования.		
	3 Сложная функция, дифференцирование сложных функций.		
	4 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям		
	5 Определенный интеграл. Формула Ньютона- Лейбница. Способы вычисления определенных интегралов.		
	Практические занятия	5	
	1 ПЗ№1 Вычисление пределов функций.		
	2 ПЗ№2 Вычисление производной функции.		
	3 ПЗ№3 Исследование функции с помощью производной.		
	4 ПЗ№4 Вычисление простейших интегралов.		
	5 ПЗ№5 Решение прикладных задач.		
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения.		
	Практические занятия	2	
	1. ПЗ№6 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
	ПЗ№7 Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка.		
Тема 1.3 Дифференциальные	Содержание учебного материала	3	2
	1. Дифференциальные уравнения в частных производных.		

уравнения в частных производных	Практические работы		1	2
	1.	ПЗ№8, Решение дифференциальных уравнений в частных производных.		
	Содержание учебного материала		8	
Тема 1.4 Ряды	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.		
	2	Знакопеременные числовые ряды, степенные ряды.		
	Практические занятия		6	
	1.	ПЗ№9 Определение сходимости ряда		
	2.	ПЗ№10 Определение сходимости по признаку Даламбера.		
	3.	ПЗ№11 Определение сходимости по признаку Коши.		
	4.	ПЗ№12 Исследование ряда на сходимость по признаку Лейбница		
	5.	ПЗ№13 Определение области сходимости числового ряда		
	6.	ПЗ№14 Разложение функций в ряд Маклорена.		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			18	
	1.	Работа с текстом учебника [2]; гл. 1,2,3,4.		
	2.	Решение задач [2]; гл. 6,7,8,11,12,13,15.		
Раздел 2. Основы дискретной математики (10)				2
Тема 2.1 Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Понятие множества и операции над ними.		
	2.	Отношение. Свойство отношений.		
	Практические занятия		4	
	1.	ПЗ№15 Выполнение операций над множествами.		
	2.	ПЗ№16 Выполнение операций над множествами		
	3.	ПЗ№17 Разбиение множеств на классы		
	4.	ПЗ№18 Разбиение множеств на классы		
Тема 2.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Графы. Основные определения.		
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ№19 Виды графов и операции над ними.		
	2.	ПЗ№20 Виды графов и операции над ними.		

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		5	
	1. Работа с текстом учебника [1]; гл. 5.		
	2. Решение задач [1], стр 229, 221.		
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика (13)			
Тема 3.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала		3
	1.	Понятие события и вероятности события. Классическое определения вероятностей.	2
	Практические занятия		2
	1.	ПЗ№21 Решение задач, используя классическое определение вероятностей.	
	2.	ПЗ№22 Решение задач, используя классическое определение вероятностей.	
Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала		4
	1.	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины.	2
	Практические занятия		3
	1.	ПЗ№23 Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию.	
	2.	ПЗ№24 Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию.	
	3.	ПЗ№25 Определение плотности распределения вероятностей	
Тема 3.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала		4
	1.	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	2
	Практические занятия		3
	1.	ПЗ№26 Решение прикладных задач.	
	2.	ПЗ№27 Решение прикладных задач.	
	3.	ПЗ№28 Решение прикладных задач.	
Тема 3.4 Основные численные методы	Содержание учебного материала		3
	1.	Численное дифференцирование. Численное интегрирование	2

	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ№29 Вычисление числовых характеристик		
	2.	ПЗ№30 Вычисление числовых характеристик		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся			7	
	1	Работа с текстом учебника [2]; гл. 7.		
	2	Решение задач [2]; стр. 266, 272, 278.		
Дифференцированный зачет			2	2
Всего:			60	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- методическое обеспечение: инструкционные карты по выполнению практических работ, рабочие тетради, справочная литература, средства контроля знаний и умений студентов;
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. Пособие для средних проф. Учеб. заведение /Н.В. Богомолов.- 10-е изд., перераб.-М.: Высш. Шк., 2014.-495с.
2. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студ. Сред. Проф. Учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; В.А. Гусева.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-385с.

Дополнительные источники

1. Валуцэ И.И. Математика для техникумов – М.: Наука, 2002.
2. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика. – М. Вузовская книга, 2001.
3. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2001.
4. Пехлецкий И.Д. Математика. – М. Мастерство, 2008.
5. Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч.І - М.: «Наука», 2002.
6. Яковлев Г.Н. «Математика для техникумов» ч.ІІ- М.: «Наука», 2002.

Интернет-ресурсы

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ, путь доступа: <http://lineyka.inf.ua/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
1. Вычислять пределы функций, с использованием первого и второго замечательных пределов; 2. Находить производные функций по алгоритму; 3. Вычислять простейшие определенные интегралы; 4. Решать прикладные задачи в области прикладной деятельности.	Оценка выполнения практических работ по разделу: «Математический анализ»
5. Решать задачи с использованием множества операций над ними.	Оценка выполнения практических работ по разделу: «Основы дискретной математики»
6. Решать простейшие задачи на определение вероятности с использованием теории сложения вероятностей; 7. По заданному условию, построить закон распределения дисперсной случайной величины.	Оценка выполнения практических работ по разделу: «Теория вероятностей и математическая статистика»
Знания:	
-понятия события, частота и вероятность появления события, совместные и несовместные события, полная вероятность; - теорему сложения вероятностей; - теорему умножения вероятностей; - способы задания случайной величины; - определение непрерывной и дискретной случайных величин; - закон распределения случайной величины.	Экспертная оценка при решении простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей; при построении закона распределения дисперсной случайной величины по разделу: «Теория вероятностей и математической статистика»
- первый и второй замечательные пределы; - определение производной, ее геометрический смысл; - таблица производных; - формулы производных суммы, произведения, частного; - основные методы интегрирования; - таблицу простейших интегралов; - формулу Ньютона-Лейбница; - определение частной производной; - свойства определенного и неопределенного интегралов. - определения: множества, отношения; - операции и свойства операций над множествами; - свойства отношений; - определение графов и его элементов; - виды графов и операции над ними.	Экспертная оценка решения индивидуальных заданий при вычислении пределов функции с использованием первого и второго замечательных пределов; при исследовании функций на непрерывность; при нахождении производных по алгоритму; при вычислении производной сложной функции; при интегрировании простейших функций; при вычислении простейших интегралов; при решении прикладных задач; при нахождении частных производных; при определении сходимости рядов по признаку Даламбера; при определении сходимости знакопеременных рядов; при разложении функций в ряд Маклорена по разряду «Математический анализ» Экспертная оценка выполнения индивидуальных тестовых заданий по разделу: «Основы дискретной математики»

Разработчик: Мацко С. И., преподаватель математики ГАПОУ КККАТК