

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины
ЕН.01 Математика
по специальности 23.02.03. ТО и ремонт автомобильного транспорта**

Ардатов

2016г.

СОГЛАСОВАНО

Методической комиссией
преподавателей ООД

Протокол № 1

От «26» 08 2016 г.

Председатель Куванова / Г.И. Куванова /



Разработчик:

Куванова Г.И. – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной многопрофильный техникум.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы
общеобразовательной учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» для
профессиональных образовательных организаций
(Рекомендована ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика» вводится в соответствии с ФГОС СПО в качестве дисциплины математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности **23.02.03. ТО и ремонт автомобильного транспорта**

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Результаты освоения дисциплины

1.3.1. Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.
 В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

знать:

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **77** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **51** час;
- самостоятельной работы обучающегося - **26** 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)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
Из них:	
практическая работа	10
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные понятия о математическом синтезе и анализе		33	
Тема 1.1 Теория пределов	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Функции с одной переменной. Элементарные функции	1	1
	2. Функции спроса и предложения. Производственные функции	1	
	3. Предел числовой последовательности.	1	
	4. Предел функции. Теоремы о пределах функций.	1	
	5. Непрерывные функции и их свойства	1	
	6. Точки разрыва и их классификации	1	
	7. Вычисление пределов последовательности	1	
	8. Практическая работа №1 на тему : Вычисление пределов последовательности	1	
	9. Вычисление пределов функций	1	
	10. Практическая работа №2 на тему : Вычисление пределов функций	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	8	
	Вычисление пределов последовательности Вычисление пределов функций; Создание презентации по теме «Пределы»		3
Тема 1.2. Производная и интеграл.	<i>Содержание учебного материала</i>	23	
	11. Производная. Механический и геометрический смысл производной.	1	1
	12. Основные правила дифференцирования функции	1	
	13. Производные элементарных функций.	1	
	14-15. Производные высших порядков. Дифференциал функции.	2	
	16. Условия монотонности функции. Экстремумы.	1	
	17-18. Исследование функции с одной переменной	2	
	19-20. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	2	
	21-22. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	23-24. Применение определенного интеграла к вычислению площадей и объемов.	2	

	<i>Решение задач на тему:</i> 25.Вычисление производных элементарных функций. 26. Практическая работа № 3 на тему : Вычисление производных 27-28.Исследование функции на монотонность 29.Исследование функции 30. Практическая работа №4 на тему : Исследование функции 31. Практическая работа № 5 на тему : Вычисление неопределенного интеграла 32. Практическая работа №6 на тему : Вычисление определенного интеграла.	1 1 2 1 1 1 1	2
	33. Практическая работа № 7 на тему : «Основные понятия о математическом синтезе и анализе» Самостоятельная работа	1 10	3
	Вычисление производных высших порядков Исследование функций Решение физических и технических задач Исследовательская работа «Вычисление интеграла»		
Раздел 2. Основные понятия дискретной математики, теории вероятности и математической статистики		18	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	18	
Основные понятия дискретной математики. Элементы теории вероятностей и математической статистики	34-35.Множества. Операции над множествами	2	1
	36.Элементы математической логики	1	
	37.События и их классификация. Комбинаторика.	1	
	38.Сумма и произведение событий	1	
	39.Формула полной вероятности	1	
	40-41.Повторные независимые испытания	2	
	42.Дискретная и непрерывная случайные величины	1	
	43.Числовые характеристики дискретной случайной величины	1	
	44.Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности	1	
	<i>Решение задач на тему:</i> 45. Практическая работа №8 на тему : Упрощение формул логики 46.Выполнение теоретико-множественных операций 47. Практическая работа № 9 на тему : Вычисление вероятности события 48.Решение задач на оценку вероятности события 49. Практическая работа №10 на тему : «Основные понятия дискретной математики, теории вероятности и математической статистики»	1 1 1 1 1	

	50-51.Дифференцированный зачет	2	2,3
	<i>Самостоятельная работа</i>	8	
	Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. Выполнение теоретико-множественных операций и подсчет количества элементов. Решение прикладных задач. Вычисление статистических характеристик. Создание презентаций по теме «Теория вероятности»		2,3
	Итого:	77	
	В том числе:	обязательная аудиторная нагрузка	51
		Самостоятельная учебная работа	26
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		

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.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- для построения и исследования простейших математических моделей;
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Реализации учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»:

Оборудование учебного кабинета:

- 1.комплект учебно-методической документации
 - стенды «Юный математик», « Это интересно» и т.д.;
 - комплект таблиц;
 - наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).
 - КОСы
- 2.Посадочные места по количеству обучающихся.

3. Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер,
комплект учебно-наглядной документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0304-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/376152>

Дополнительная литература:

1. М.И. Башмаков Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
2. М.И. Башмаков Математика. 11 класс. Сборник задач: среднее (полное) общее образование / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
3. Математика. Элементы дискретной математики: Учебное пособие / Сапронов И.В., Зюкин П.Н., Веневитина С.С. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 118 с.: ISBN 978-5-7994-0526-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858342>

Интернет-ресурсы:

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
2. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
3. Allmath.ru—вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения проверочных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; • сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; • владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; • владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; • сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; • владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; • сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; • владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 	<p>Формы контроля обучения:</p> <p>Текущий контроль: комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий. тесты, проверочные работы – домашние задания репродуктивного характера; – самостоятельные работы обучающихся.;</p> <p>Тематический контроль: контрольная работа</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачёт</p> <p>Формы оценки результативности обучения: – традиционная система оценивания в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка</p> <p>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся: – выполнять условия задания на репродуктивном уровне; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>методы оценки результатов обучения: – формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>

