МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ингушский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГБПОУ «Ингушский политехнический колледж им. Ю.И. Арапиева»

Арапиев А.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
23.01.03 «Автомеханик» 08.01.07 «Мастер общестроительных работ»

Назрань 2020

Программа учебной дисциплины **ОГСЭ.03 Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, 23.01.03 **«Автомеханик» 08.01.07 «Мастер общестроительных работ»** на базе среднего общего образования.

Организация-разработчик:	**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ингушский политехнический колледж» Республики Ингушетия г.Назрань, ул.Южная 5 тел./факс 8(8732)22-62-80, e-mail: gounpopu-1@yandex.ru**
Разработчики:	**Газдиева З.М. – преподаватель математики**

Рассмотрена и рекомендована на заседании
_____
_____
Протокол № ___ от «___» сентября____2020г.
_____

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины …….стр.

2.Структура и содержание учебной дисциплины ……стр.

3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ……стр.

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ……стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»
является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.01.03 «Автомеханик»**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к циклу
точных дисциплин к вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО **23.01.03 «Автомеханик» 08.01.07 «Мастер общестроительных работ»**

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

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**
- строить графики тригонометрических функций;
- проводить по общей схеме исследование функций;
- строить графики функций по ее свойствам
- решать тригонометрические уравнения (неравенства)
- применять производную к исследованию функции
- вычислять площадь криволинейной трапеции
- доказывать теоремы
  - Решать иррациональные уравнения;
  - Решать показательные уравнения и неравенства;
  - Решать логарифмические уравнения и неравенства;
  -Уметь строить изображение многогранников, тел вращения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- метод исследования функции с помощью производной
- начальные понятия и методы математического анализа
- метод поиска максимумов и минимумов функции
- о происхождении изучаемых понятий, терминов, символов; о людях, создавших математический анализ
  - Понятие логарифма
  - понятие степени с рациональным показателем
  - формулу нахождения производной показательной функции;
  - знать основные способы решения логарифмических уравнений;
  - знать формулу производной показательной функции;
  - знать формулу производной логарифмической функции;
  - знать формулу первообразной показательной функции;
  - знать формулу первообразной логарифмической функции;
  - знать формулу перехода от одного основания логарифма к другому основанию;
  - знать формулы для вычисления объема многогранников;
  - знать формулы для вычисления объема тел вращения;

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 424 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **283** часа;
самостоятельной работы обучающегося **141** 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)	**424**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**283**
в том числе: практические занятия контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**141**
в том числе: работа с дополнительной литературой, составление конспектов; выполнение заданий по учебнику.	
Итоговая аттестация в форме экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы. Самостоятельная работа обучающихся	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Тема №1. Тригонометрические функции числового аргумента. Стереометрия	**Содержание учебного материала**	**28**	
	Синус, косинус, тангенс (повторение). Тригонометрические функции и их графики. Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки.		
	Контрольная работа №1	**2**	
Тема №2. Основные свойства функций. Параллельность прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**	**28**	
	Функции и их графики. Четные и нечетные функции. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей		
	Контрольная работа №2	**2**	
Тема №3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**	**36**	

	Арксинус, арккосинус и арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Признак перпендикулярности плоскостей		
	Контрольная работа №3	**2**	
Тема №4. Производная. Декартовы координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала**	**36**	
	Понятие о производной. Правила вычисления производных Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций. Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками Координаты середины отрезка. Параллельный перенос в пространстве		
	Контрольная работа №4	**2**	
Тема №5. Применения непрерывности и производной	**Содержание учебного материала**	**22**	
	Применения непрерывности. Касательная к графику функции Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур		
	Контрольная работа №5	**2**	
Тема №6. Применения производной к исследованию функции	**Содержание учебного материала**	**18**	
	Признак возрастания (убывания) функции Критические точки функции, максимумы и минимумы. Примеры применения производной к исследованию функции Наибольшее и наименьшее значения функции. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями		
	Контрольная работа №6	**2**	
Тема №7. Первообразная.	**Содержание учебного материала**	**32**	

Интеграл			
	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве		
	Контрольная работа №7	**2**	
Тема№8. Обобщение понятия корня	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Корень n-ой степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем		
	Контрольная работа№8	**2**	
Тема№9. Показательная и логарифмическая функция	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифмы и их свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Понятие об обратной функции		
	Контрольная работа №9	**2**	
Тема №10. Производная показательной и логарифмической функций	**Содержание учебного материала:**	**10**	
	Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях		
	Контрольная работа №10	**2**	
Тема №11. Многогранники	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы Многогранник. Призма. Объем призмы. Параллелепипед. Объем. Пирамида. Объем. Правильные многогранники		
	Контрольная работа №11	**2**	

Тема №12. Тела вращения	**Содержание учебного материала**	**9**	
	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. Конус. Сечения конуса плоскостями. Шар. Сечение шара плоскостью. Касательная плоскость к шару		
	Контрольная работа №12	**2**	
Тема №13. Объемы многогранников	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы. Объем пирамиды		
	Контрольная работа №13	**2**	
Тема №14. Объемы и поверхности тел вращения	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара. Площадь боковой поверхности цилиндра (конуса). Площадь сферы		
	Контрольная работа №14	**2**	
	Экзамен		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- доска;
- учебные пособия;
- дидактический раздаточный материал;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для преподавателя:

Основные источники:

1. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Колмогоров А. Н.
2. Геометрия 10-11класс. Погорелов А.В.

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

13. Электронные ресурсы

1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, выполнения упражнений; выполнения индивидуальных заданий, подготовки рефератов
Изучение дисциплины «Математика » по данной рабочей программе включает практические занятия, а также внеаудиторную самостоятельную работу.
Аудиторная самостоятельная работа выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. На занятии осуществляется проверка усвоения теоретического и практического материала, разъясняются наиболее сложные и трудные для усвоения вопросы. В ходе практических занятий у студентов формируются необходимые умения и навыки применения полученных знаний

заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Виды заданий могут иметь вариативный и дифференцированный характер.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
-уметь находит значения основных тригонометрических функций	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- проводить по общей схеме исследование функции, заданной графиком	- контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
-решать тригонометрические уравнения и неравенства	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
-находить производную функции	- контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
-применять производную к исследованию функции	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- находить наибольшее и наименьшее значения функции	- контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
-уметь вычислять интеграл	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

доказывать теоремы, решать задачи	- контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- уметь решать иррациональные уравнения. Знать свойства степеней	тестирование, выполнение контрольных заданий/упражнений по темам;
- знать основные свойства логарифмов. Алгоритм решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- уметь вычислять производную показательной и логарифмической функции	- тестирование, контроль выполнения упражнений, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
- знать многогранники и их свойства	- выполнение письменных упражнений, изготовление моделей