

## *Аннотация*

Рабочая программа по математике составлена на основе

Федерального Закона от 29 декабря 2012г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

федерального компонента Государственного образовательного стандарта общего образования, утверждённого приказом Министерства образования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

приказа Департамента образования и науки Брянской области от 12.04.2017. №680 « О базисном учебном плане общеобразовательных организации Брянской области на 2017-2018 учебный год»

учебного плана МБОУ СОШ №56 г. Брянска на 2017-2018 учебный год приказ № от 2017г.;

Программ: «Сборник рабочих программ алгебра и начало математического анализа 10-11 классы». И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович Москва «Мнемозина», 2009 г.

«Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других 10-11 классы» Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2016 г.

учебники: «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы первая часть

учебник, вторая часть задачник» А.Г. Мордкович. Москва «Мнемозина» 2010 г.

«Геометрия 10-11 классы» Л.С. Атанасян. Москва «Просвещение» 2010 г.

В 10 классе 175 часов в год (5 уроков в неделю) из них 13 контрольных работ и 3 зачёта.

Срок реализации рабочей программы составляет 1 год.

Основными целями и задачами обучения математики являются: совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и не математических задач. Развитие представлений о вероятностно – статистических закономерностей в окружающем мире, знакомство с основными методами математического анализа, формирование способности строить и исследовать математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин. Формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания в математическом языке явлений реального мира.

## **Требование к уровню подготовки обучающихся.**

### **В результате изучения курса «Алгебры и начала математического анализа» 10 класса обучающиеся должны:**

знать определение числовой функции и способы её задания. Описывать свойства функции, уметь определять периодические и обратные функции. Формулировать определение числовой окружности на координатной плоскости. Формулировать определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Знать тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Формулировать определения простейших тригонометрических уравнений и неравенств знать формулы для их решения и использовать их. Знать методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения и уметь использовать их.

Формулировать формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижение степени, преобразования суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Доказывать их и применять при упрощении тригонометрических выражений и решении тригонометрических уравнений.

Формулировать определение числовой последовательности, знать способы её задания и свойства. Выполнять задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных, владеть понятием производной первого порядка.

Формулировать дифференцирование сложной функции, дифференцирование обратной функции. Находить уравнение касательной к графику функции использовать применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Использовать применение производной для доказательства тождеств и неравенств.

Владеть построением графиков функций, использовать применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке, решать задачи на оптимизацию. Формулировать правила умножения, перестановки и факториалы использовать их при решении задач. Решать задачи на сочетание и размещение.

### **В результате изучения курса «Геометрия 10-11 классы» обучающиеся должны:**

Перечислять основные фигуры в пространстве, формулировать три аксиомы об их взаимном расположении. Формулировать и доказывать теорему о плоскости, определение параллельных прямых в пространстве, теоремы о параллельных прямых в пространстве; объяснять возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки. Решать задачи на вычисление и доказательства, связанные со взаимным расположением плоскостей. Объяснять все возможные случаи расположения двух прямых в пространстве, формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теоремы о скрещивающихся прямых. Объяснять какие два луча называются со направленными сторонами. Решать задачи на вычисление и доказательства, связанных со взаимным расположением двух прямых и углом между ними. Формулировать определение параллельных плоскостей, формулировать и доказывать теоремы связанные с понятием параллельных плоскостей. Использовать знания при решении задач. Объяснять определение тетраэдра, параллелепипеда их элементы формулировать и доказывать утверждение об их свойствах. Уметь решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Формулировать определение перпендикулярных прямых в

пространстве; формулировать и доказывать все утверждения и теоремы связанные с перпендикулярностью прямых в пространстве. Решать задачи на вычисление и доказательства, связанные с перпендикулярностью прямых и прямой плоскости. Объяснять, что такое перпендикуляр, наклонная и её проекция на плоскости, формулировать определения расстояния от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, параллельными прямой и плоскостью, скрещивающимися прямыми; формулировать и доказывать теорему о трех перпендикулярах и применять данные знания при решении задач.

Объяснять какая фигура называется двухгранным углом, его элементы, единицы измерения. Формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности плоскостей. Использовать полученные знания при решении задач.

Объяснять, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы. Формулировать определение призмы, её элементов, её видов знать формулы площади полной поверхности, площади основания, площади боковой поверхности и уметь применять их при решении задач.

Объяснять какой многогранник называется пирамидой, как называются его элементы, объяснять какая пирамида называется правильной, формулировать и доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды. Владеть понятием усечённой пирамиды, решать задачи на вычисление площадей: полной поверхности, боковой поверхности правильной и усечённой пирамиды. Формулировать определение многогранника, объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают.

**Содержание учебного предмета «Алгебра и начала  
математического анализа».**

№	Наименование разделов.	Всего часов.	Содержание.
1	Числовые функции.	9	Определение числовой функции. Способы её задания. Свойство функции. Обратная функция.
2	Тригонометрические функции.	26	Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$ , её свойства и график. Функция $y = \cos x$ , её свойства и график. Периодичность функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ . Преобразования графиков в тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , её свойства и графики.
3	Тригонометрические уравнения.	10	Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$ . Арксинус и решение уравнения $\sin x = a$ . Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений. $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Тригонометрические уравнения.
4	Преобразование тригонометрических выражений.	15	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразования произведений функций в суммы.
5	Производная	31	Числовые последовательности и их свойства. Придел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Управление касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и

			наименьшего значений непрерывной функций на промежутке. Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин.
6	Обобщающие повторение.	14	По темам: «Равносильность уравнений», «Общие методы решения уравнений», «Решение неравенств», «Производная», «Решение текстовых задач», «Решение уравнений содержащих знак модуля»

### Содержание учебного предмета «Геометрия».

№	Наименование разделов.	Всего часов.	Содержание.
1	Некоторые сведения из планиметрии.	12	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
2	Введение.	3	Предмет в стереометрии. Аксиома стереометрии. Некоторые сведения из аксиомы.
3	Параллельность прямых и плоскостей.	16	Параллельность прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Свойство параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярна к плоскости. Перпендикуляр и наклонные, расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между

			прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол. Многогранный угол.
5	Многогранники.	14	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильного многогранника.
6	Заключительное повторение.	8	Повторение по темам: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

## Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа.

№	Наименования раздела.	Всего часов.	Из них контрольных работ.
1	Числовые функции	9	-
2	Тригонометрические функции.	26	3
3	Тригонометрические уравнения.	10	1
4	Преобразование тригонометрических выражений.	15	1
5	Производная.	31	3
6	Обобщающее повторение.	14	1

### Темы контрольных работ.

№	Наименование раздела.	Тема №
1	Тригонометрические функции.	№1 по теме: «Тригонометрические функции», №2 по теме: «Тригонометрические функции», №3 по теме: «Тригонометрические функции»
2	Тригонометрические уравнения.	№5 по теме: «Тригонометрические уравнения»
3	Преобразование тригонометрических выражений.	№7 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»
4	Производная.	№8 по теме: «Производная», №10 по теме: «Производная», №11 по теме: «Производная»
5	Обобщающее повторение.	№13 по теме: «Обобщающее повторение»

### Тематическое планирование по геометрии.

№	Наименования раздела.	Всего часов.	Контрольных работ.	Зачетов.
1	Некоторые сведения из планиметрии.	12	-	-
2	Введение.	3	-	-
3	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1	1
5	Многогранники.	14	1	1
6	Заключительное повторение.	8	-	-

### Темы контрольных работ и зачетов.

№	Наименование раздела.	Темы контрольных работ	Темы зачетов
1	Параллельность прямых и плоскостей.	№4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей», №6 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	Зачет №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	№9 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	Зачёт №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
3	Многогранники.	№ 12 по теме: «Многогранники».	Зачет №3 по теме: «Многогранники».