



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 54» города Брянска

Рассмотрено  
Протокол МО № 1 от 29.08.2018 г.  
Руководитель МО  
 /Г.С. Дьякович/

Согласовано  
Протокол НМС № 1 от 30.08.2018 г.  
Заместитель директора по УВР  
 /Е.В. Киреенко/



Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ № 54»  
г. Брянска  
 /Т.В. Сайгалова/

**Рабочая программа по предмету  
«Математика»  
10 класс  
на 2018-2019 учебный год**

Составила учитель высшей  
квалификационной категории  
Дьякович Татьяна Сергеевна

Брянск, 2018

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для среднего общего образования разработана на основе программ для общеобразовательных учреждений: алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. /сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2016, геометрия 10-11 кл. /сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2016

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно-методического комплекта:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин].- М.: Просвещение, 2012.
2. Алгебра: Дидакт. материалы для 10 кл./ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2012.
3. Геометрия 10-11 класс учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Поздняк, И.И. Юдина ]-М: Просвещение, 2010
4. Алгебра, геометрия: Самостоятельные и контрольные работы 10 класс / [ А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова] ИЛЕКСА - 2013

### Цели и задачи обучения

Цели:

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа

## 2. Содержание учебного курса к учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа»

**Целые и действительные числа** Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

**Рациональные уравнения и неравенства** Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

**Корень степени  $n$**  Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция  $y = x^n$ , где  $n \in \mathbb{N}$ , ее свойства и график. Понятие корня степени  $n > 1$  и его свойства, понятие арифметического корня.

**Степень положительного числа.** Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной и ограниченной. Число  $e$ . Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

**Логарифмы.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

**Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства.** Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

**Синус и косинус угла.** Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

**Тангенс и котангенс угла.** Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса числа.

**Формулы сложения.** Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

**Тригонометрические функции числового аргумента** Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

**Тригонометрические уравнения и неравенства.** Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

**Элементы теории вероятностей.** Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс.**

**Содержание учебного курса к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия».**

**Введение.** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей.** Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей.** Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

**Многогранники.** Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Повторение курса геометрии за 10 класс**

### 3. Требования к уровню подготовки обучающегося 10 класса

В результате изучения курса математики в 10 классе учащиеся должны знать(уметь)

- содержание стереометрии;
- представление о геометрических телах и их поверхностях;
- изображение пространственных фигур на чертеже;
- прикладное значение геометрии;
- взаимное расположение в пространстве прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей;
- понятие угла между прямой и плоскостью, между плоскостями;
- понятие параллельности и перпендикулярности в пространстве;
- основные виды многогранников;
- свойства действительных чисел, размещение, сочетание;
- решать рациональные уравнения, системы рациональных уравнений и неравенств;
- понятия корня степени  $n$ , арифметического корня;
- преобразовывать выражения, содержащие корня степени  $n$ ;
- понятие рациональной и иррациональной степени положительного числа;
- понятие показательной функции;
- понятие логарифма и логарифмической функции;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- понятие синуса, косинуса произвольного угла, арксинуса, арккосинуса;
- понятие тангенса и котангенса произвольного угла, арктангенса и арккотангенса;
- тригонометрические формулы;
- свойства основных тригонометрических функций;
- уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства.

#### 4. Учебно-тематическое планирование.

№	Наименование разделов	Контрольные работы	Кол часов
1	Повторение курса математики 7-9 класса		4
2	Действительные числа.	1	9
3	Рациональные уравнения и неравенства.	1	18
5	Введение		3
6	Параллельность прямых и плоскостей	2	20
7	Корень степени n	1	12
8	Степень положительного числа	1	10
9	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	18
10	Логарифмы		6
11	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1	11
12	Многогранники	1	15
13	Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции		41
14	Элементы теории вероятности		7
15	Повторение.		13
16	Пробные экзаменационные работы по текстам ЕГЭ базовый уровень	4x2=8	
	Итого		187