

## **Аннотация к рабочим программам дисциплин «Математика. Алгебра. Геометрия.»**

- **Место дисциплин в структуре основной образовательной программы.**

Дисциплины «Математика. Алгебра. Геометрия.» включены в базовую часть естественно - научного цикла школьного курса. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплин относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики (алгебры, геометрии, алгебры и начала анализа) в средней общеобразовательной школе. Дисциплина «Математика. Алгебра. Геометрия.» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

- **Цель изучения дисциплин.**

Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**3. Основные образовательные технологии.** В процессе изучения дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно- иллюстративного обучения и т.д.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплин**

5-6 классы (математика):

выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, выполнять простейшие вычисления с помощью микрокалькулятора, решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений, решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи), строить дерево вариантов в простейших случаях, использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях, определять длину отрезка, величину угла, вычислять периметр и площадь прямоугольника, треугольника, объем куба и прямоугольного параллелепипеда.

7-8 классы (Алгебра):

уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным, уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями уметь выполнять основные действия с многочленами, уметь выполнять разложение многочленов на множители, знать формулы сокращенного умножения, уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями, уметь строить график линейной функции, уметь решать системы двух линейных уравнений, уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

#### *7-8классы (геометрия):*

уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира, уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, уметь изображать геометрические фигуры, уметь выполнять чертежи по условию задач, уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков, уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия, знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников, уметь решать задачи на построение.

#### *9класс (алгебра):*

арифметические действия с рациональными числами, преобразования многочленов, алгебраических дробей, свойства степени с натуральным показателем, прогрессии, уравнение с одной переменной, системы уравнений, неравенства с одной переменной и их системы, функции:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x^n$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ , их свойства и графики.

#### *9класс (геометрия):*

начальные понятия и теоремы геометрии, треугольник, его свойства, равенство и подобие треугольников, решение треугольника, четырехугольники и многоугольники, окружность и круг, измерение геометрических величин, векторы.

#### *10-11класс (математика):*

уметь производить вычисления с действительными числами, знать определения и свойства арифметического корня  $n$ -й степени, степени с действительным показателем, тригонометрические формулы. Уметь выполнять преобразования несложных иррациональных, степенных, тригонометрических выражений, уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства, знать основные свойства функций и уметь строить их графики, уметь находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования, понимать механический и геометрический смысл производной, применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях. Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж, уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве, уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач, уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей), уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

Математика 5 класс: 5 ч (170 ч. в год)

Математика 6 класс: 5 ч (170 ч в год)

Алгебра 7 класс: 3 ч (102ч в год)

Геометрия 7 класс: 2 ч (68 ч в год)

Алгебра 8 класс: 3ч (102ч в год)

Геометрия 8 класс: 2 ч (68 ч в год)

Алгебра 9 класс: 3 ч (102 ч в год)

Геометрия 9 класс: 2 ч (68 ч в год)

Математика 10а класс: 6 ч (204 ч в год)

Математика 10б класс: 4 ч (136 ч в год)

Математика 11а класс: 6 ч (204 ч в год)

Математика 11б класс: 4 ч (136 ч в год)

## **6. Формы контроля**

Промежуточная аттестация: 1, 2, 3, 4 четверти и год, экзамен в формате ОГЭ – 9 класс.

Контрольные, диагностические работы, тестирование, зачет.

## **7.Используемые учебники:**

Математика. 5 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. Учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Математика. 6 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Алгебра. 7 класс: учебник для общеобраз. организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Алгебра. 8 класс: учебник для общеобраз. организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Алгебра.9 класс: учебник для общеобраз. организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир

Геометрия.7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни)/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский,В.Б.Полонский и др.

Геометрия.10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский,В.Б.Полонский и др.

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни)/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский,В.Б.Полонский и др.

Геометрия.11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский,В.Б.Полонский и др.