

## 8 класс

Настоящая рабочая программа по алгебре для средней общеобразовательной школы 8 класс составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089, в ред. Приказов Минобрнауки России № 39 от 24.01.2012, № 69 от 31.01.2012, № 609 от 23.06.2015);
- Учебного плана МАОУ СОШ № 63, утвержденного приказом по школе от 31.05.2017, №59/ОД и согласованного 30 мая 2017 года (протокол № 9) с Управляющим советом МАОУ СОШ № 63.
- Годового учебного календарного графика на 2017-2018 учебный год;
- Примерной программы общеобразовательных учреждений «Алгебра» 7 - 9 классы. Автор-составитель Т.А.Бурмистрова. М., Просвещение, 2010г.
- Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 (в ред. от 24.11.2015 года № 81)

### Структура документа

Рабочая программа для 8 классов по алгебре представляет собой целостный документ, включающий три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по основным разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования

разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, закладываются основы вероятностного мышления.

## **Цели обучения**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## **Место предмета «Алгебра» в школьном учебном плане**

Учебный план МАОУ СОШ № 63 на 2017-2018 учебный год предусматривает 34 учебные недели для 8 классов. Таким образом, количество часов по алгебре равно 3 часа в неделю (102 часа в год).

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения алгебры в 8 классе учащиеся должны

знать/ понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения по общей формуле корней квадратного уравнения и теореме Виета, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; знать свойства функций  $y=k/x$ ,  $y=x^2$ .

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;

- понимания статистических утверждений.

### **Разделы.**

1.Рациональные дроби (23 часа)

2. Квадратные корни (19 часов)

3.Квадратные уравнения (21 час)

4.Неравенства (20 часов)

5.Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

6.Повторение (8 часов)

### **Формы работы.**

Парная, фронтальная, групповая, индивидуальная форма учебной деятельности, урок-консультация, урок-практическая работа, уроки-соревнования, уроки творчества, уроки-игры, уроки-семинары, интегрированные уроки.

Технологии:

- уровневая дифференциация;

- проблемное обучение;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- технологии личностно-ориентированного обучения

### **Формы контроля.**

1. Контрольная работа.
2. Самостоятельная работа.
3. Тест.
4. Математический диктант.

### Виды контроля

- предварительный
- текущий
- тематический
- итоговый