

### Аннотация

Данная рабочая программа по *алгебре* предназначена для описания организации учебного процесса по предмету в основной школе (8 класс).

Согласно федеральному компоненту на изучения *алгебре* в 8 классе отводится *3 часа в неделю, 105 часов в год*.

Рабочая программа по математике в 8 классе составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем федерального государственного образовательного стандарта второго поколения. Рабочая учебная программа составлена к учебнику «Алгебра.8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др. ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, издательство «Просвещение».– М.: Просвещение, 2012, дает распределение учебных часов по темам и последовательность изучения тем с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, межпредметные и внутрипредметные связи.

Изучение алгебры в 8 классе (восьмой год обучения) направлено на достижение следующих целей:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение 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.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Учебный план МБОУ СОШ №5 в соответствии с Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 3 часа для обязательного изучения учебного предмета в 8 классе из расчета 3 учебных часа в неделю, всего 105 часов.

Программа предназначена для обучающихся 8 классов.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и интегративных знаний, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций доступных обучающимся 8 классов и способствующих самостоятельному изучению математики; а также развитие специальных учебных умений. В основе реализации программы – системно - деятельностный подход, ориентированный на:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

**Ключевыми технологиями** применяемыми в реализации учебной программы являются различные личностно-ориентированные технологии, игровые, культуровоспитывающая технология дифференцированного обучения по интересам детей, технология индивидуализации обучения, информационная технология.

Программа предоставляет широкие возможности для осуществления различных подходов к построению курса. Алгебра входит в общеобразовательную область «Математика».

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета:**

*Личностными* результатами обучающихся являются: готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке.

*Метапредметными* результатами обучающихся являются: способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска, анализа и классификации необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; умение моделировать — решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи. использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Предметными результатами являются овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Виды и формы контроля:**

- диктанты (объяснительный, предупредительный, графический, выборочный, слуховой);
- тесты (с одним правильным ответом, с множественным выбором, на соответствие);
- практические задания;
- письменные самостоятельные работы;
- контрольные письменные работы.

**Содержание курса  
отражает содержание примерной программы основного общего образования по алгебре  
(базовый уровень)**

№	Содержательная линия	Требования ФГОС (формируемые компетенции)	Авторская линия (возможность углубления)
I	Алгебраические дроби. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей	- <b>распознавать</b> алгебраическую дробь среди других буквенных выражений; - <b>приводить</b> примеры алгебраических дробей, в несложных случаях вычислять значение алгебраической дроби при указанных значениях'	Выполнение заданий, требующих выполнения нескольких действий Преобразовывают рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.

		<p>переменных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>находить</b> множество допустимых значений переменных, входящих в данную дробь</li> <li>- <b>применять</b> свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении</li> <li>- <b>находить</b> общий знаменатель нескольких дробей, знают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</li> <li>-<b>владеть</b> алгоритмами сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей.</li> <li>-<b>формулировать</b> определение степени с целым показателем.</li> <li>-<b>формулировать, записывать</b> в символической форме свойства степени с целым показателем</li> <li>- <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степени с целым показателем;</li> <li>-<b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</li> </ul>	
II	<p>Квадратные корни. Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>доказывать</b> свойства арифметических квадратных корней</li> <li>- <b>применять</b> свойства арифметических корней к</li> </ul>	<p>Выполняют более сложные преобразования. Умеют читать графики функций. Выполняют более сложные задания Умеют оценивать не извлекающиеся корни,</p>

	<p>Квадратный корень – алгебраический подход. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</p>	<p>преобразованию выражений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>вычислять</b> значения выражений, содержащих квадратные корни</li> <li>- <b>выражать</b> переменные из геометрических и физических формул</li> <li>-<b>исследовать</b> уравнение <math>x^2=a</math>; находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math>.</li> <li>- <b>решать</b> графически уравнение вида <math>y = f(x)</math> извлекать квадратные корни из неотрицательного числа</li> <li>- <b>освобождаться</b> от иррациональности в знаменателе</li> <li>-<b>исследовать</b> график функции <math>y= x^2</math>, знать её свойства</li> <li>-<b>применять</b> свойства функций к преобразованию выражений.</li> <li>-<b>вычислять</b> значения выражений, содержащих квадратные корни</li> <li>- <b>выражать</b> переменные из геометрических и физических формул.</li> <li>-<b>исследовать</b> уравнение <math>x^2=a</math>; находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math>.</li> <li>- <b>определять</b> иррациональные числа</li> <li>-<b>выполнять</b> арифметические операции над иррациональными числами</li> </ul>	<p>находить их приближённые значения</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

		<p>-<b>доказывать</b> свойства арифметических квадратных корней</p> <p>-<b>применять</b> свойства арифметических квадратных корней к преобразованию выражений</p> <p>-<b>вычислять</b> значения выражений, содержащих квадратные корни</p> <p>- <b>выражать</b> переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>-<b>исследовать</b> уравнение <math>x^2=a</math>; находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math>.</p>	
III	<p>Квадратные уравнения</p> <p>Формула корней квадратного уравнения.</p> <p>Вторая формула корней квадратного уравнения.</p> <p>Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета.</p> <p>Разложение квадратного трехчлена на множители</p>	<p>- <b>определять</b> квадратное уравнение</p> <p>- <b>находить</b> коэффициенты уравнения</p> <p>- <b>распознавать</b> формулу корней квадратного уравнения</p> <p>- <b>записывать</b> квадратное уравнение,</p> <p>- <b>образовывать</b> неприведенное квадратное уравнение в приведенное</p> <p>- <b>владеть</b> свободно терминологией</p> <p>-<b>решать</b> квадратные уравнения по формуле 1 и 2;</p> <p>- <b>решать</b> уравнения высших степеней заменой переменной</p> <p>- <b>составлять</b> уравнение по условию задачи;</p> <p>-<b>соотносить</b> найденные корни с условием задачи.</p>	<p>Рассмотрение теоремы Виета связывается с задачей разложения квадратного трехчлена на множители; в систему упражнений включаются задания на решение уравнений высших степеней; активно используется метод подстановки.</p> <p>Демонстрируют умение решать квадратные и биквадратные уравнения</p>

		<p><b>-распознавать</b> неполное квадратное уравнение</p> <p><b>-применять</b> приемы решения неполных квадратных уравнений</p> <p><b>-знать</b> формулы Виета</p> <p><b>- применять</b> теорему Виета для решения уравнений</p> <p><b>-раскладывать</b> квадратный трехчлен на множители или определить невозможность раскладывания</p>	
IV	<p>Система уравнений</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными.</p> <p>График линейного уравнения. Уравнение вида <math>y=kx+l</math>. Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки.</p> <p>Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости</p>	<p><b>-выражать</b> из линейного уравнения одну переменную через другую</p> <p><b>-находить</b> пары чисел, являющиеся решением уравнения</p> <p><b>-строить</b> график заданного линейного уравнения.</p> <p><b>-знать</b> уравнение прямой</p> <p><b>-использовать</b> алгоритм построения прямой</p> <p><b>- использовать</b> алгоритм решения систем уравнений</p> <p><b>-переходить</b> от уравнения вида <math>ax+by=c</math> к уравнению вида <math>y=kx+</math></p> <p><b>-определять</b> положение прямой, заданной уравнением указанного вида;</p> <p><b>-решать</b> системы способом сложения;</p> <p><b>-решать</b> системы способом подстановки.</p>	<p><i>Рассматривается условие перпендикулярности прямых. Сформированный аналитический аппарат применяется к решению задач геометрического содержания (и пример, составление уравнения прямой, проходящей через две данные точки, прямой, параллельной данной и проходящей через данную точку, и пр.).</i></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вводить</b> переменные в решения задачи по условию</li> <li>-<b>переводить</b> условие задачи на математический язык;</li> <li>-<b>решать</b> систему уравнений или уравнение;</li> <li>-<b>соотносить</b> полученный результата с условием задачи</li> <li>- <b>понимать</b> термины «функция», «аргумент», «область определения функции»</li> <li>- <b>записывать</b> функциональные соотношения с использованием символического языка</li> <li>-<b>выводить</b> по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу, геометрический смысл коэффициентов, условие параллельности прямых.</li> <li>-<b>решать</b> свободно системы линейных уравнений</li> </ul>	
V	<p>Функции</p> <p>Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция <math>y=k/x</math> и ее график</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>находить</b> с помощью графика значение одной из рассматриваемых величин по значению другой;</li> <li>-<b>описывать</b> характер изменения одной величины в зависимости от другой;</li> <li>-<b>строить</b> график зависимости, если</li> </ul>	<p>Решают графически уравнения</p> <p>Учащиеся демонстрируют знания свойств функций и их чтение</p>

		<p>она задана таблицей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>различать</b> термины «функция», «аргумент», «область определения функции»</li> <li>- <b>записывать</b> функциональные соотношения с использованием символического языка</li> <li>-<b>выводить</b> по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу</li> <li>- <b>строить</b> график функции <math>y=k/x</math>, знают её свойства.</li> <li>- <b>демонстрируют</b> знания свойств функций</li> </ul>	
VI	<p>Вероятность и статистика</p> <p>Статистические характеристики.</p> <p>Вероятность равновозможных событий.</p> <p>Сложные эксперименты.</p> <p>Геометрические вероятности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать данные</li> <li>-обрабатывать данные</li> <li>-определение вероятности</li> <li>-составлять и анализировать таблицу частот</li> <li>-распознавать равновероятные события</li> <li>-решать задачи на прямое применение определения</li> </ul>	с