

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТА:  
На педагогическом совете  
«27» августа 2022 г.  
Протокол № 11



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО МАТЕМАТИКЕ (АЛГЕБРА)**

8 класс

Учитель математики  
Аракелян Лидия Леонидовна

пос. Ульяновово  
2022

## Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы в 8 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – М: Вентана – Граф, 2021 – с. 192).

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности программ для начального образования по математике.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

Курс алгебры класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 8 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа

## ***II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»***

Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе 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 усвоения 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 и закладываются основы вероятностного мышления.

### ***III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане***

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МАОУ «Ульяновская СОШ» содержит в 8-ом классе 3 часа в неделю или 102 часа в год.

### ***IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.***

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### ***Личностные результаты:***

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### ***Метапредметные результаты:***

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### ***Предметные результаты:***

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений;
  - 4
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
  - исследовать линейные функции и строить их графики.

### ***V. Примерные нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.***

#### ***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

***Ответ оценивается отметкой «5», если:***

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится** в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится**, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится**, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится**, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов обучающихся**

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится** в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится** в следующих случаях

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится**, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### 1. **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

##### 1. **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опiskeй;
- логические ошибки.

1. **К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

1. **Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

**VI. Содержание учебного материала курса алгебры 8 класса**

***Рациональные выражения***

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

***Квадратные корни. Действительные числа***

Функция  $y = x^2$  и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

***Квадратные уравнения***

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. *Решение уравнение методом замены переменной. Секретное оружие Сципиона дель Ферро.* Рациональное уравнение как математические модели реальных ситуаций.

***Алгебра в историческом развитии***

*Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции.*

## ***VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения***

### ***образовательного процесса по предмету «Алгебра»***

#### **Учебно-методическое обеспечение**

##### ***1. Программные документы:***

Примерная программа среднего (полного) образования по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М: «Дрофа», 2020.

##### ***2. Учебники и учебно-методическая литература:***

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной. А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему « Алгоритм успеха»

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-8

А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 8. Дидактический материал.

##### ***3. Материально техническое обеспечение***

Раздаточный дидактический материал

Тесты;

Тематические таблицы;

Компьютер, диапроектор

##### ***4. Интернет-ресурсы***

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)

## ***VIII. Планируемые результаты изучения алгебры в 8 классе*** ***Алгебраические выражения***

**Ученик научится:** оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с

целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

**Ученик получит возможность:** выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### ***Уравнения***

**Ученик научится:** решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Ученик получит возможность:** овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

### ***Числовые множества***

**Ученик научится:** понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Ученик получит возможность:** развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

### ***Функции***

**Ученик научится:** понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

**Ученик получит возможность:** проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

### ***Формы организации учебного процесса:***

**Технологии:** дифференцированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Формы проведения занятий:** лекции, комбинированные уроки, практикумы, повторительно-обобщающие уроки.

Обучение несет **деятельностный характер**, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Будут созданы условия для самореализации школьников: участие в соревнованиях, презентациях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, что должно способствовать активизации их самостоятельной деятельности, развитию креативности и формированию функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.

**Разноуровневое обучение** позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

**Формы и методы контроля ЗУН:** самостоятельные работы, тесты, контрольные работы

В основе обучения алгебры и начал анализа лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета.

**Предметная компетенция.** Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры.

**Тематическое планирование. Алгебра 8 класс**  
(3 часа в неделю, всего 102 часов)

№ n/n	Наименование раздела	Кол- во часов	Формируемые УУД
1 2	Повторение Рациональные выражения	5 часов 40 часов	<p><i>Личностные:</i>            Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение соотносить полученный результат с поставленной целью, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории, умение формулировать собственное мнение, планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач, развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p><i>Метапредметные:</i>            Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемым результатом, развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ;контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки</p>

			учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;
3	Квадратные корни. Действительные числа	22 часа	<p><i>Личностные</i> : Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение соотносить полученный результат с поставленной целью, умение формулировать собственное мнение, планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, независимость суждений развивать навыки самостоятельной работы, , формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное. дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы , формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации , соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;</p>
4	Квадратные уравнения	25 часов	<p><i>Личностные</i> :</p> <p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, ответственное отношение к</p>

			<p>обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории, умение формулировать собственное мнение, формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.</p> <p><i>Метапредметные:</i></p> <p>Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия и делать выводы, формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, соотносить свои действия с планируемым результатом, формировать представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;</p>
5	Повторение и систематизация учебного материала	10 часов	<p><i>Личностные:</i></p> <p>владеть общим приемом решения задач; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p> <p>различать способ и результат действия; вносить необходимые дополнения и коррективы в план и</p>

		<p>способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; учитывать правило в планировании и контроле способа решения; вносить коррективы и дополнения в составленные планы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, формировать способность к преодолению препятствий и самокоррекции, уметь выполнять работу над ошибками; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p><i>Метапредметные:</i></p> <p>договариваться и приходить к общему решению в совместной работе; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
--	--	--

## Календарно – тематическое планирование

( 3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ п/п	Содержание	Кол- во час	Дата проведения		Примечание
			План	Фактич.	
1	<b>Повторение курса алгебры 7 класса (+ 3 часа)</b>	<b>6час.</b>	2-8.09.		
	<b>Входная административная контрольная работа</b>	1	11.09.		
	<b>Глава1. Рациональные выражения</b>	<b>35</b>			
8-11	Рациональные дроби	3	14-17.09		
12-14	Основное свойство рациональной дроби	3	18-21.09		
15-18	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	4	23-28.09.		
19-22	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	4	30.09.- 5.10.		
23	Самостоятельная работа 1 в тестовой форме	1	7.10		
24-26	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	3	8-12.10		
27-29	Тождественные преобразования рациональных выражений	3	14-16.10.		
30	Самостоятельная работа 2 в тестовой форме	1	19.10.		
31-33	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	21-23.10.		
34-35	Степень с целым отрицательным показателем	2	2-5.11.		
36-38	Свойства степени с отрицательным показателем	3	7-11.11.		
39-41	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	3	13-17.11.		
42	Самостоятельная работа 3 в тестовой форме	1	19.11.		
43	<b>Контрольная работа по теме « Рациональные выражения»</b>	1	21.11.		
	<b>Глава2. Квадратные корни. Действительные числа</b>	<b>30</b>			
44-47	Функция $y = x^2$ и её график	4			
48-51	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4			

52-54	Множество и его элементы	3			
55-56	Подмножество. Операции над множествами	2			
57-59	Числовые множества	3			
60	Открытие иррациональности*	1			
61-64	Свойства арифметического квадратного корня	4			
65-68	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	4			
69-71	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3			
72	Самостоятельная работа 4 в тестовой форме	1			
73	<b>Контрольная работа по теме «Квадратные Действительные числа»</b>	1			
	<b>Глава3. Квадратные уравнения</b>	<b>23</b>			
74-77	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	4			
78-80	Формула корней квадратного уравнения	3			
81-83	Теорема Виета	3			
84	Самостоятельная работа 5 в тестовой форме	1			
85-87	Квадратный трёхчлен	3			
88-91	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4			
92	Решение уравнений методом замены переменной. Секретное оружие Сципиона дель Ферро *	1			
93-94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	2			
95	Самостоятельная работа 6 в тестовой форме	1			
96	<b>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»</b>	1			
97-100	Повторение курса алгебры 8 класса	5			
101	Проектная работа	1			
102	Итоговая контрольная работа	1			

\*\*В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.**

Оснащение процесса обучения алгебре обеспечивается библиотечным фондом печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

### **Библиотечный фонд**

#### ***Нормативные документы:***

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- 2.Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2020.
- 3.Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2020.

#### ***Учебно-методический комплект:***

- 1.Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021;
- 2.Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021;
- 3.Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020;

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. *Агаханов Н.Х., Подлипский О.К.* Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 2020;
2. *Гаврилова Т.Д.* Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2020;
3. *Левитас Г.Г.* Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2020;
4. *Перли С.С., Перли Б.С.* Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 2021;
5. *Пичугин Л.Ф.* За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2020;

6. *Пойа Дж.* Как решать задачу? — М.: Просвещение, 2019;
7. *Произолов В.В.* Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 2020;
8. *Фарков А.В.* Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2020;
9. *Энциклопедия для детей.* Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2020;
10. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

### ***Печатные пособия***

1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов;
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

### ***Информационные средства***

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

### ***Экранно-звуковые пособия***

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

### ***Технические средства обучения***

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.

3.

## ***Программа коррекционной работы (3 ч в неделю, всего 102 ч)***

Программа коррекционной работы разработана в соответствии с требованиями Закона «Об образовании», Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Концепции УМК «Школа России», а также с учетом опыта работы школы по данной проблематике, программно-методического, кадрового, информационного и материально-технического обеспечения образовательного учреждения.

### ***Цель программы:***

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- психолого-медико-педагогическое сопровождение школьников, имеющих проблемы в обучении;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями.

Программа коррекционной работы предусматривает создание специальных условий обучения и воспитания, позволяющих учитывать

особые образовательные потребности детей с умеренно ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

Программа может предусматривать как вариативные формы получения образования, так и различные варианты специального сопровождения детей с умеренно ограниченными возможностями здоровья. Это формы обучения в общеобразовательном классе по общей образовательной программе общего образования или по индивидуальной программе, с использованием надомной или дистанционной формы обучения. Варьироваться могут степень участия специалистов сопровождения, а также организационные формы работы.

#### ***Задачи программы:***

- своевременное выявление детей с трудностями адаптации;
- определение особых образовательных потребностей детей с умеренно ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов;
- определение особенностей организации образовательного процесса для рассматриваемой категории детей в соответствии с индивидуальными особенностями каждого ребёнка, структурой этих особенностей и степенью их выраженности;
- создание условий, способствующих освоению детьми с умеренно ограниченными возможностями здоровья основной образовательной программы начального общего образования и их интеграции в образовательном учреждении;
- осуществление индивидуально ориентированной психолого-медико-педагогической помощи детям с умеренно ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей психического или физического развития, индивидуальных возможностей детей (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии);
- организация индивидуальных или групповых занятий для детей с выраженными проявлениями дезадаптации к обучению в школе;
- обеспечение возможности обучения и воспитания по дополнительным образовательным программам и получения дополнительных образовательных услуг;
- реализация системы мероприятий по социальной адаптации детей с умеренно ограниченными возможностями здоровья.

#### ***Содержание программы***

1. Вводные уроки – 20 ч.

Степень. Многочлен. Приведение подобных членов, раскрытие скобок. Формулы сокращённого умножения. Способы разложения на множители. Действия с алгебраическими дробями. Уравнение. Решение уравнений

2. Неравенства – 22 ч.

Положительные и отрицательные числа. Координатная ось. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Неравенства с одним неизвестным. Строгие и нестрогие неравенства. Решение неравенств.

Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств с одним неизвестным.

### 3. Квадратные корни – 16 ч. (15 ч.)

Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из произведения, дроби. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Решение задач.

### 4. Квадратные уравнения – 17 ч.

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения, в решении которых используются известные способы разложения на множители.

Решение квадратного уравнения по формулам.

Теорема Виета (рассмотреть обзорно).

Решение несложных задач на составление квадратного уравнения.

### 5. Квадратичная функция – 12 ч.

Определение квадратичной функции. Функция  $y = x^2$ .

Функция  $y = ax^2$ . Функция  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции.

### 6. Квадратные неравенства – 8 ч.

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

### 7. Повторение – 7 ч. (24 ч.)

Решение задач. Зачет. Итоговая контрольная работа

#### ***Требования к математической подготовке учащихся:***

В результате изучения курса алгебры ***учащиеся 8 класса должны:***

- научиться выполнять действия со степенями, имеющими одинаковое основание;

- приводить подобные слагаемые;

- выполнять простейшие действия с алгебраическими дробями;

- решать неравенства с одним неизвестным;

- научиться выполнять действия с квадратными корнями;

- хорошо понимать, что такое квадратное уравнение, усвоить алгоритм решения квадратных уравнений;

- иметь представление о квадратичной функции и ее графике;

- усвоить наиболее распространенные способы решения квадратных неравенств.

### Тематическое планирование

№ темы	Содержание материала	Количество часов	
1	Вводные уроки (20 ч) <b>18 ч.</b>		
	Степень	2	
	Многочлен	2	
	Приведение подобных членов. Раскрытие скобок	2	
	Формулы сокращенного умножения	3	
	Способы разложения на множители	2	
	Действия с алгебраическими дробями	3	
	Уравнение. Решение уравнений	4	
	Обобщающий урок	1	
	Контрольная работа № 1	1	
2	Неравенства (22ч)		
	Положительные и отрицательные числа. Координатная ось. Числовые неравенства	2	
	Основные свойства числовых неравенств	2	
	Неравенства с одним неизвестным	3	
	Строгие и нестрогие неравенства. Решение неравенств	3	
	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	5	
	Решение систем неравенств с одним неизвестным	1	
	Обобщающий урок	1	
	3	Контрольная работа № 2	
		Квадратные корни (16ч)	2
Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень		4	
Квадратный корень из произведения, дроби		4	
Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня		4	
Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		1	
4	Обобщающий урок	5	
	Контрольная работа № 3		

5	Квадратные уравнения (17ч)	5
	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	5
	Решение квадратного уравнения по формулам	1
	Решение задач на составление квадратного уравнения	1
	Обобщающий урок	1
	Контрольная работа № 4	2
	Квадратичная функция (12ч)	
	Определение квадратичной функции	2
	Функция $y = x^2$	
	Функция $y = ax^2$	3
6	Функция $y = ax^2 + bx + c$	2
	Построение графика квадратичной функции	1
	Обобщающий урок	1
	Контрольная работа № 5	
	Квадратные неравенства (8ч)	3
	Квадратное неравенство и его решение	3
	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	1
	Обобщающий урок	1
	Контрольная работа № 6	
	Повторение (7ч)	
7	Решение задач. Зачет. Итоговая контрольная работа	

***Предлагается исключить из традиционных программ по математике темы:***

- приближенные вычисления;
- оценка погрешности, округление чисел;
- стандартный вид числа;
- действительные числа;
- метод выделения полного квадрата;
- комплексные числа;
- исследование квадратичной функции.

**Ряд тем можно рассмотреть ознакомительно:**

- приведенные квадратные уравнения;
- теорема Виета.