

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРОДА ИРКУТСКА ГИМНАЗИЯ № 3

664020, г. Иркутск, улица Ленинградская, дом 75, тел. 32-91-55, 32-91-54

«Рассмотрено»: РСП учителей Морозова  
Кеташева БН «Согласовано»: ЗД по УВР  
Сидорова  
Протокол № 1  
от 28 08 2015 г. 28 08 2015 г.

«Утверждено»  
директор МБОУ г. Иркутска гимназии № 3  
/Трошин А.С./  
Приказ № 316 от 28 08 2015 г.  
28 08 2015 г.

**Рабочая программа**

**по алгебре для 8 А,Б,В,Г классов (параллели)**

(уровень: базовый)

**Учитель Роговская Ирина Алексеевна**

**Высшая квалификационная категория**

Рабочая программа составлена на основе

Примерной государственной программы по математике  
для общеобразовательных школ, программы «Алгебра 7-9»  
(автор А.Г. Мордкович– М: «Мнемозина», 2011г.)

г.Иркутск

**2015-2016 учебный год**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана для преподавания предмета «Алгебра» в 8х классах

Документы, на основании которых составлена программа:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г).
3. Примерная основная программа по математике;
4. Примерная учебная программа Мордковича А. Г. «Алгебра» для 7–9 классов.
5. Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования.
6. Федеральный базисный учебный план для ОУ РФ, реализующих программы общего образования.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей необходима хорошая математическая подготовка.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике, информатике, химии. Развитие логического мышления и логической интуиции учащихся при обучении, умение аргументировать и обосновывать свои выводы и умозаключения, приводить чёткие определения, способствует также лучшему усвоению предметов гуманитарного цикла, что неоднократно отмечали мои коллеги – учителя английского и французского языков. Тем самым алгебра занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

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.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность самостоятельно принимать решения.

При обучении алгебры формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов.

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

- ✓ развить представления 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 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.

## Цели

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.

Для реализации программы используются следующие принципы:

- **Принцип развивающего обучения**, обеспечивающий деятельностный характер образования, предполагающий отказ от механического усвоения учебного материала, от традиционного информационно-объяснительного подхода, ориентированного на передачу готовых знаний:

- *Личностно ориентированные принципы* (принцип адаптивности, принцип развития, принцип психологической комфортности);

- *Культурно ориентированные принципы* (принцип образа мира, принцип целостности содержания образования, принцип систематичности, принцип смыслового отношения к миру, принцип ориентировочной функции знаний, принцип овладения культурой);

- *Деятельностно ориентированные принципы* (принцип обучения деятельности, принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации, принцип управляемого перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности ученика, принцип опоры на предшествующее (спонтанное) развитие, креативный принцип).

- **Принцип дифференциации и индивидуализации**, которые нацелены на создание возможностей для реализации индивидуальных образовательных траекторий, для удовлетворения интересов, склонностей и способностей учащихся, с учетом психофизиологических особенностей, здоровья, возрастных этапов их развития.
- **Принцип вариативности** образования, который реализуется через переход от монопольной программы и учебника – к вариативному их набору, к введению интегрированных учебных курсов и программ; к введению различных вариантов дифференциации обучения, к усилению интегрированности учебного процесса на проектной основе.
- **Принцип непрерывности** - обеспечивает преемственность различных ступеней образования.

Вышеперечисленные принципы, лежащие в основе построения программы, сориентированы на максимальный учет индивидуально-типологических особенностей учащихся, творческого саморазвития учащихся, созданы условия для развития их внутреннего духовного мира и формирования целостной картины мира.

В основе реализации основной образовательной программы школы лежит **системно-деятельностный подход**, который предполагает:

— воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава;

— формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня личностного и познавательного развития обучающихся;

— ориентацию на достижение цели и основного результата образования; — развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

— признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;

— учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения.

**Педагогические технологии**, используемые при реализации образовательной программы, направлены на достижение современного качества образования, достижимого в условиях реализации новых ФГОС.

Выбор технологий определяется особенностями образования, направленного на развитие личности учащегося, реализации деятельностного подхода в обучении, изменению результативности образовательного процесса.

Педагогические технологии:

- учебно-исследовательской деятельности;
- проектной деятельности;
- коллективный способ обучения;
- проблемное обучение;
- проблемно-диалогическая технология;
- технология оценивания образовательных достижений;
- ИКТ;
- здоровьесберегающие технологии.

Современное образование предусматривает значительное расширение роли информационных технологий как эффективного средства саморазвития, самосовершенствования и самообразования обучающихся. Умение находить и собирать информацию, проверять ее достоверность – первый шаг на пути к самостоятельной работе с информационными источниками, к самостоятельному продуцированию лично значимой информации. Если раньше единственным источником информации был школьный учебник, то сегодня Интернет предоставляет информационное поле для поиска источников, которые далеко выходят за ограниченный объем школьного учебника. Для учащихся разработаны задания, требующие поиска, анализа и представления дополнительной информации по различным темам изучаемого курса в докладах, рефератах, исследовательских работах, что способствует формированию коммуникативных компетенций.

Проблемно диалогическое обучение – тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учениками посредством специально организованного учителем диалога. На уроке изучения нового материала должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск решения. Постановка учебной проблемы – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования. Поиск решения – это этап формулирования нового знания. Постановку учебной проблемы и поиск ее решения осуществляют ученики в ходе специально организованного учителем диалога.

У учащихся средних классов наблюдается рост интеллектуальных сил, стремление проникнуть в сущность изучаемых явлений, потребность в установлении причинно-следственных связей, включение в творческие виды деятельности и самообразования. Этому возрасту присуще взаимодействие и взаимопонимание. Именно на этот возраст чаще всего приходится становление предметных интересов и склонностей.

Основные условия, при которых формируется творческая математическая деятельность учащихся: организация обучения, при которой ученик вовлекается в процесс самостоятельного поиска и «открытия» новых знаний, решает задачи проблемного характера, понимает нужность, важность, целесообразность изучаемого материала в целом и отдельных его разделов. Учебный труд должен быть разнообразен, обучение должно быть трудным, но посильным. При составлении задач для самостоятельной работы, контрольных работ и тестов включаются задания, требующие от учащихся нестандартных подходов. Такие задания как правило оцениваются отдельной отметкой. Чем чаще проверяется и оценивается работа школьника (в том числе им самим), тем интереснее ему работать. Основными целями использования групповых форм работы являются следующие:

- 1) активизация познавательной деятельности учащихся;
- 2) развитие учащихся (их логического и творческого мышления, поисковой направленности ума, самостоятельности, инициативности) с учетом их индивидуальных возможностей;

- 3) воспитание чувства коллективизма, коммуникабельности, коллективной ответственности за порученное дело, взаимовыручки;
- 4) достижение базового уровня знаний всеми категориями учеников, в том числе и «слабых»;
- 5) формирование общеинтеллектуальных умений и навыков (работа с учебной литературой; умение найти и сформулировать проблему, составить план ее решения, оценить полученные результаты; развитие деятельности наблюдения и другие);
- 6) развитие «педагогических и методических» качеств: умения внимательно выслушивать собеседника, проявлять терпение и спокойствие при объяснении непонятного другому человеку вопроса, доброжелательность.

Здоровьесберегающие факторы в процессе организации домашней самостоятельной работы реализуются по двум направлениям:

- 1) Нормирование времени (в том числе и за счет обучения приемам умственной деятельности) учащихся через выполнение дидактических требований учителями и учащимися к выполнению домашних заданий, а также через использование тетрадей на печатной основе, предназначенных специально для выполнения домашних заданий.
- 2) Усиление учебной мотивации в процессе домашней самостоятельной работы за счет внедрения альтернативных и дополнительных домашних заданий экспериментально-исследовательского, творческого и занимательного характера.

Данная система руководства самостоятельной работой учащихся адекватна идеям личностно-ориентированной педагогики, где «упор делается не на развитие только памяти ученика, а на самостоятельность его мышления и самобытность выводов <...>. Кроме научных знаний в содержание образования включаются и метазнания» (И.С. Якиманская).

Авторская рабочая программа, используемая для разработки данной рабочей программы, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2010 года. Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе А. Г. Мордковича «Алгебра» для 7-9 классов и ориентирована на использование учебно - методического комплекта:

- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2014.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. -М.: Мнемозина, 2014.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина, 2010.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 7-9 кл. тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2011.
- Программы. Алгебра. 7—9 классы / авт.-сост., А. Г. Мордкович;

Структура **учебника** позволяет максимально облегчить учителю подготовку к уроку. Упражнения дифференцированы по трудности в четырех уровнях; в конце каждого параграфа сформулированы контрольные задания, позволяющие учителю сориентироваться в том, что должны знать и уметь

учащиеся для достижения ими уровня стандарта математического образования; в конце учебника имеется раздел "Домашние контрольные работы", который поможет сориентировать учащихся на базовый уровень трудности. Теоретический материал подается так, чтобы помочь преподавателю в обеспечении проблемного подхода в обучении, в организации поисково-эвристической и коммуникативной деятельности учащихся.

В соответствии с требованиями ФГОС **учебно-методический комплект дополнен мультимедийным приложением** – диском для учителя (для использования при работе в классе). Диск содержит теоретический материал, образцы графиков функций, образцы оформления решения задач.

В основе реализации основной образовательной программы лежит системно-деятельностный подход, в соответствии с чем, одним из важнейших требований ФГОС является организация познавательной деятельности учащихся через поисковую, исследовательскую, проектную деятельность. С целью реализации этого требования **в учебники включены учебно-познавательные задания** (задачи). Эти задания отмечены специальным значком.

Таким образом, можно отметить следующие **отличительные особенности учебников**.

*Во-первых*, это реализация проблемного подхода в обучении. Учебный материал усваивается учащимися путем выполнения системы упражнений, цель которых — подвести ученика к самостоятельному выводу нового правила, алгоритма. Это помогает учителю организовать поисково-эвристическую и коммуникативную деятельность школьников.

*Во-вторых*, диалектический подход к введению математических понятий. Лишь простейшие понятия даются сразу в готовом виде, остальные же вводятся постепенно, с уточнениями и корректировкой, а некоторые вообще остаются на интуитивном уровне восприятия до тех пор, пока не наступит благоприятный момент для точного определения. К числу таких понятий относится, например, понятие функции. Во всяком случае, в этом учебнике, как и в учебнике для 7-го класса, строгого определения функции нет, оно будет введено лишь в курсе алгебры 9-го класса.

*В-третьих*, развивающее обучение. Приоритетным является не информационное, а развивающее поле курса. В учебнике реализованы практически все дидактические принципы развивающего обучения, сформулированные Л.В. Занковым: обучение на высоком уровне трудности; прохождение тем программы достаточно быстрым темпом; ведущая роль теоретических знаний; осознание собственного развития (учащийся должен видеть, как он умнеет в процессе изучения материала); развитие всех учащихся (естественно, учитывая, что у каждого учащегося свой потолок).

*В-четвёртых*, упражнения дифференцированы по четырем уровням сложности: задания на прямое применение алгоритма; задания, требующие некоторых простых рассуждений; задания, направленные на формирование у детей способности к усидчивости, развитие внимания, умения сосредоточиться. И наконец, задания, требующие от учащихся значительных умственных усилий — это задания на смекалку, текстовые задачи и т. д.

Содержание учебников соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования.

Информация о внесенных изменениях в примерную программу:

№ п/п	Тема	Количество часов		
		По программе Мордковича	По примерной программе	По скорректированной программе
<b>1</b>	<b>Повторение курса 7 класса</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Алгебраические дроби</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

2.1	Основные понятия и алгебраические действия с алгебраическими дробями	6	6	6
2.2	Алгебраические действия с алгебраическими дробями	8	8	10
2.3	Первые представления о рациональных уравнениях	6	6	6
<b>3</b>	<b>Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math></b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
3.1	Функция $y=kx^2$ , $y=k/x$ , их свойства и графики. Преобразование графиков	8	8	8
3.2	Функция $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график	6	6	6
<b>4</b>	<b>Функция <math>y=\sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
4.1	Свойства квадратных корней	4	4	4
4.2	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	7	7	8
<b>5</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
5.1	Формулы корней квадратного уравнения	5	5	5
5.2	Рациональные уравнения	7	7	9
5.3	Иррациональные уравнения	7	7	7
<b>6</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
6.1	Множество действительных чисел	6	6	5
6.2	Степень с отрицательным показателем	7	7	8
<b>7</b>	<b>Неравенства</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
7.1	Решение линейных неравенств			2
7.2	Решение квадратных неравенств	7	7	5
7.3	Исследование функции на монотонность	5	5	2
<b>8</b>	<b>Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>102</b>

Сравнительный анализ содержания примерной и авторской программы:

1. Количество часов в авторской программе увеличено на тему «**Алгебраические дроби**» на 2 часа, при этом количество часов на «**Повторение курса 7 класса**» сокращено на 2 часа. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями для учащихся требует применения знаний и навыков по многим темам математики и всегда является трудной для учащихся. На уроках организуется повторение необходимого материала, что компенсирует количество часов, отведённых на «**Повторение курса 7 класса**». При этом появляется возможность добавить практические занятия для отработки устойчивых навыков при работе с алгебраическими дробями, а также нестандартных заданий для развития навыков исследовательской работы и творческого мышления учащихся.
2. На темы «**Функция  $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня**» (Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня); «**Квадратные уравнения**» (Рациональные уравнения) в авторской программе добавлено 1ч и 2ч соответственно, при этом количество часов на тему «**Неравенства**» уменьшено на 3 часа. Тема «**Неравенства**» изучается по программе в 9 классе более углубленно. Многолетняя

практика показала, что основная масса ребят не усваивают эту тему в 8 классе и в 9 классе приходится изучать её практически заново. Это связано с большим количеством материала изучаемого в 8 классе. Из-за перегрузки теоретическим материалом как правило «страдает» практическая часть. На тему «Рациональные уравнения» добавлено 2 часа на решение задач с помощью рациональных уравнений. Включение задач из Открытого банка заданий по математике существенно помогает ребятам в подготовке к экзаменам в 9 классе при организации самостоятельной работы при повторении материала по данным темам.

3. На изучение темы «Множество действительных чисел» отводится на 1 час меньше, при этом добавлен 1 час на изучение темы «Степень с отрицательным показателем». Основные понятия темы «Множество действительных чисел» встречаются на протяжении изучения курса математики и алгебры. В младших классах вводится понятие натурального числа, затем дробных чисел, рациональных и т.д. Поэтому к 8 классу учащиеся уже хорошо владеют этими понятиями, добавляются только иррациональные числа. А вот тема «Степень с отрицательным показателем» для учащихся новая и требует более тщательного усвоения.
4. В авторской программе увеличено количество контрольных работ с 9и до 13и. Это связано с проведением различного вида контроля, как в форме контрольных работ, так и в форме тестов. Увеличение оценочных итоговых работ по изучаемым темам позволяет учащимся правильно оценивать умение применять полученные навыки, вовремя провести корректировку своих знаний и умений по изучаемым темам.

### **Общая характеристика учебного процесса.**

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является изучение квадратичной функции и её свойств, моделирующей равноускоренные процессы.

Задачи курса алгебры в 8 классе:

Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.

Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию.

Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах

Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.

Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.

Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально- графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – уравнения – преобразования.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий. Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в ОУ используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, факультативные занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используются следующие методы организации учебной деятельности:

- создание проблемной ситуации и поиски решения проблемы на основе учебного материала по теме урока (проблемный диалог);
- поисково-исследовательские методы;
- выполнение самостоятельной работы (с учетом выбранной образовательной траектории);
- работа в группах (парах) постоянного и переменного состава;
- работа с текстом учебника «улучши и повтори»;
- проверка домашнего задания «огонь по стоящим»;
- игровые методы;
- выполнение итоговых контрольных работ в форме тестов;
- подготовка докладов и рефератов на основе отбора и анализа информации, с использованием дополнительной литературы (справочники и энциклопедии, сетевые ресурсы, электронные библиотеки и т.д.);
- выступление с докладом; организация дискуссии и участие в дискуссии по итогам выступления;
- выполнение творческих работ и их защита («Защита «звёздных» задач»);
- организация коррекционной работы (группа «Консультант»).

В качестве форм промежуточной аттестации, учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, блиц-опросы, результаты проектной и исследовательской деятельности, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

### **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Для обязательного изучения учебного предмета Алгебра на этапе основного общего образования федеральный учебный базисный учебный план отводит 306 часов, в том числе 102 часа в VIII классе, из расчета 3 часа в неделю.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты.**

Развитие УУД в основной школе целесообразно в рамках использования возможностей современной информационной образовательной среды как: средства обучения, повышающего эффективность и качество подготовки школьников, организующего оперативную консультационную помощь в целях формирования культуры учебной деятельности в ОУ; инструмента познания за счёт формирования навыков исследовательской деятельности, организации совместных учебных и исследовательских работ учеников и учителей, возможностей оперативной и самостоятельной обработки результатов экспериментальной деятельности; средства телекоммуникации, формирующего умения и навыки получения необходимой информации из разнообразных источников; средства развития личности за счёт формирования навыков культуры общения; эффективного инструмента контроля и коррекции результатов.

Развитие системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих развитие психологических способностей личности, осуществляется с учётом возрастных особенностей развития личностной и познавательной сфер подростка.

	<b>Формируемые УУД</b>	<b>Предметные действия</b>
1	<b>Личностные УУД:</b> самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности); смыслообразование («какое значение, смысл имеет для меня учение»), и уметь находить ответ на него); нравственно- эстетическое оценивание (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● участие в проектах;</li> <li>● подведение итогов урока (рефлексия);</li> <li>● творческие задания;</li> <li>● мысленное воспроизведение картины, ситуации;</li> <li>● самооценка события;</li> <li>● дневники достижений</li> </ul>
2	<b>Познавательные УУД:</b> общеучебные (формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; знаково-символические; моделирование); логические (анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификаций объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно- следственных связей;	<ul style="list-style-type: none"> <li>● составление схем-опор;</li> <li>● работа с разного вида таблицами;</li> <li>● составление и распознавание диаграмм</li> <li>● построение и распознавание графиков функций</li> <li>● умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;</li> <li>● овладение основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;</li> <li>● умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</li> </ul>
3	<b>Регулятивные УУД:</b> <i>Целеполагание</i>  <i>Планирование</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</li> <li>● определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</li> <li>● составление плана и последовательности действий;</li> </ul>

	<p><i>Прогнозирование</i></p> <p><i>Контроль</i></p> <p><i>Коррекция</i></p> <p><i>Оценка</i></p> <p><i>Волевая саморегуляция</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предвосхищение результата уровня усвоения, его временных характеристик;</li> <li>• в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</li> <li>• внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;</li> <li>• выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</li> <li>• способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий</li> </ul>
4	<p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <p><i>планирование</i></p> <p><i>постановка вопросов</i></p> <p><i>разрешение конфликтов</i></p> <p><i>управление поведением партнера</i> <i>точностью выражать свои мысли</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение цели, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</li> <li>• контроль, коррекция, оценка действий партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли</li> </ul>

## Содержание учебного предмета «Алгебра - 8»

### Повторение курса алгебры за 7 класс (3ч.)

#### Алгебраические дроби (22 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Рациональное выражение. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания)

алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение (целое, дробное). Доказательство тождеств. Преобразование рациональных выражений. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значений рациональных уравнений.

### **Квадратичная функция $y = kx^2$ . Гипербола $y = \frac{k}{x}$ . (14 ч.)**

Функция  $y = kx^2$ , ее график, свойства. Построение графика функции  $y = kx^2$ . Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. Способ построения графика функции  $y = f(x+1)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Способ построения графика функции  $y = f(x) + m$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Способ построения графика функции  $y = f(x+1) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Алгоритм построения графика квадратичной функции. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

### **Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (12 ч.)**

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Понятие кубического корня. Правила вычисления. Корень  $n$ -й степени из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства взаимно обратных функций. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции  $y = \sqrt{x}$ .

### **Квадратные уравнения (21 ч.)**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

### **Действительные числа (13 ч.)**

Рациональные, иррациональные, действительные числа. Множество действительных чисел. Делимость чисел. Признаки делимости. Среднее арифметическое, среднее геометрическое чисел. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Округление чисел. Степень с натуральным и степень с отрицательным показателем. Стандартный вид положительного числа.

## Неравенства (9 ч.)

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

## Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс(8 ч.)

### Тематическое планирование

	Название темы	Всего часов	Из них контрольных работ	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	Повторение курса 7 класса	3	1	Повторяют понятия: степень одночлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращённого умножения, линейная функция, системы линейных уравнений с двумя переменными;  Раскладывают многочлены на множители различными способами, строят графики линейных функций, находят значения функции по заданному аргументу, решают линейные уравнения, решают системы линейных уравнений способами подстановки и сложения, выбирают рациональный способ решения, проводят сравнительный анализ, осуществляют проверку выводов.
2	Алгебраические дроби	22	3	

2.1	Основные понятия	2		<p>Имеют представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, о значении алгебраической дроби, о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла; знают, как распознавать алгебраические дроби, как найти допустимые значения переменной алгебраической дроби;</p> <p>Находят рациональным способом значение алгебраической дроби, устанавливают, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла, аргументированно обосновывают свое решение, осмысливают и устраняют свои ошибки.</p>
2.2	Основное свойство алгебраической дроби	2		<p>Знают правила разложения на множители, основное свойство дроби;</p> <p>Раскладывают многочлен на множители несколькими способами, преобразовывают алгебраические дроби к одному знаменателю, работают по алгоритму сокращения дробей, доказывают правильность решения с помощью аргументов.</p>
2.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2		<p>Знают, как складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, алгоритм сложения дробей с одинаковыми знаменателями;</p> <p>Находят все натуральные значения переменной, при которых заданная дробь является натуральным числом, составляют конспект, складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями, проводят сравнительный анализ.</p>
2.4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4	1	<p>Получают представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> <p>Знают правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, как находить общий</p>

				<p>знаменатель нескольких дробей, алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, как добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Упрощают выражения наиболее рациональным способом, применяя формулы сокращенного умножения, доказывают тождества, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение; излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; работают с текстами научного стиля</p>
2.5	<p>Умножение и деление алгебраических дробей.</p> <p>Возведение алгебраической дроби в степень.</p>	2		<p>Получают представление об умножении и делении алгебраических дробей, о возведении их в степень.</p> <p>Знают правило выполнения действий умножения и сложения алгебраических дробей; как пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения.</p> <p>Упрощают выражения наиболее рациональным способом, применяя формулы сокращенного умножения, доказывают тождества, развернуто обосновывают суждения, формулируют выводы, дают определения, приводят доказательства, примеры; излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории, вступают в речевое общение, участвуют в диалоге.</p>
2.6	<p>Преобразование рациональных выражений</p>	4	1	<p>Получают представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Знают способы преобразования рациональных выражений с алгебраическими дробями. Выполняют преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями, решают рациональные уравнения, доказывают тождества,</p>

				<p>решают задачи, выделяя три этапа математического моделирования, используют для решения познавательных задач справочную литературу, воспроизводят изученные правила и понятия, подбирают аргументы, соответствующие решению, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, составляют план действий, приводят примеры, формулируют выводы, вопросы, задачи, создают проблемную ситуацию, развернуто обосновывают суждения, воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости;</p>
2.7	Первые представления о рациональных уравнениях	6	1	<p>Получают представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, о составлении математической модели реальной ситуации.</p> <p>Решают рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении, решают проблемные задачи, составляют и решают задачи, выделяя три этапа математического моделирования, излагают информацию, интерпретируя факты, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение, аргументированно отвечают на вопросы собеседников.</p>
<b>3</b>	<b>Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math></b>	<b>14</b>	<b>2</b>	
3.1	Функция $y=kx^2$ , $y=k/x$ , их свойства и графики. Преобразование графиков	8	1	<p>Получают представление о функции вида <math>y = kx^2</math>, о ее графике и свойствах. о функции вида <math>y = \frac{k}{x}</math>, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции <math>y = kx^2</math>, функции <math>y = \frac{k}{x}</math>, свойства функции.</p> <p>Получают представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции</p>

				<p><math>y = f(x + l)</math>, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции <math>y = f(x) + m</math>, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции <math>y = f(x + l) + m</math>. Знают, как строить график функции вида <math>y = f(x + l) + m</math>, описывать свойства функции по ее графику.</p> <p>Графически решают уравнения и системы уравнений, графически определяют число решений системы уравнений, упрощают функциональные выражения, строят графики кусочно-заданных функций, решают нетиповые задачи с помощью графического метода, выполняя продуктивные действия эвристического типа; воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, работают с чертежными инструментами.</p> <p>По алгоритму строят график функции <math>y = f(x + l)</math>, <math>y = f(x) + m</math>, <math>y = f(x + l) + m</math>, <math>y = a(x + l)^2 + m</math>, читают и описывают свойства графика, самостоятельно исправляют допущенные ошибки или неточности; принимают участие в диалоге, подбирают аргументы для объяснения ошибки, классифицируют и проводят сравнительный анализ, рассуждают и обобщают.</p>
3.2	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график	6	1	<p>Получают представление о функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>, описывать ее свойства по графику. Знают способы решения квадратных уравнений, применяют их на практике.</p> <p>Умеют переходить с языка формул на язык графиков и наоборот, определять число корней уравнения и системы уравнений, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; упрощают функциональные выражения, находят значения коэффициентов в формуле функции</p>

				$y = ax^2 + bx + c$ без построения графика функции, работают с чертежными инструментами, применяют несколько способов графического решения уравнений; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решают нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа
<b>4</b>	<b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
4.1	Свойства квадратных корней	4		Получают представление о способе извлечения квадратного корня из неотрицательного числа, действительных и иррациональных числах, как строить график функции $y = \sqrt{x}$ , знают ее свойства. Знают свойства квадратных корней. Решают квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа, и простейшие иррациональные уравнения, читают графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений, применяют данные свойства корней при нахождении значения выражений, выполняют более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом, вычисляют значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел, решают функциональные уравнения, вступают в речевое общение, участвуют в диалоге, излагают информацию, обосновывая свой собственный подход, воспроизводят изученные правила и понятия, подбирают аргументы, соответствующие решению.
4.2	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	8	1	Получают представление о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе. Знают, как выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе.

				<p>Раскладывают выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности, оценивают неизвлекаемые корни, находят их приближенные значения, выполняют преобразования иррациональных выражений, сокращают дроби, раскладывая выражения на множители, освобождаются от иррациональности в знаменателе, свободно работают с текстами научного стиля, формулируют выводы, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение., осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.</p>
<b>5</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	
5.1	Формулы корней квадратного уравнения	5	1	<p>Получают представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения, о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Знают, как решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант.</p> <p>Решают любые квадратные уравнения: приведенные полные, неприведенные полные, неполные; решают рациональные уравнения и задачи на составление рациональных уравнений, выводят формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент нечетный, решают простейшие квадратные уравнения с параметрами и проводят исследование всех корней квадратного уравнения с параметром,</p>

				решают задачи на составление квадратных уравнений, проводят сравнительный анализ, сопоставляют, рассуждают, свободно работают с текстами научного стиля, участвуют в диалоге, понимают точку зрения собеседника, признают право на иное мнение.
5.2	Рациональные уравнения	9	1	Получают представление о рациональных уравнениях и способах их решения, как решаются рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. Знают алгоритм решения рациональных уравнений, алгоритм вычисления корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. Решают рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной, решают простейшие квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом с параметрами и проводят исследование всех корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом с параметром, работают по заданному алгоритму, доказывают правильность решения с помощью аргументов. Решают задачи на числа, задачи на движение по дороге, задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования. Решают биквадратные уравнения, развернуто обосновывают суждения, приводят доказательства, в том числе от противного. Аргументированно отвечают на поставленные вопросы, осмысливают ошибки и устраняют их.
5.3	Иррациональные уравнения	7	1	Получают представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными, об иррациональных уравнениях, равносильных уравнениях, о равносильных преобразованиях уравнений, о неравносильных преобразованиях уравнений. Применяют теорему Виета и обратную теорему Виета для решения квадратных

				уравнений. Умеют, не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Составляют квадратные уравнения по их корням, раскладывают на множители квадратный трехчлен, решают иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях, проверяют корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях, составляют конспект, проводят сравнительный анализ, сопоставляют, рассуждают, воспроизводят теорию с заданной степенью свернутости, принимают участие в диалоге, подбирают аргументы для объяснения ошибки.
<b>6</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	
6.1	Множество действительных чисел	5		Знают понятия рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби, понятие «иррациональное число», знают о делимости целых чисел; о делении с остатком, определение модуля действительного числа. Умеют определять понятия, приводят доказательства, формулировать полученные результаты, доказывать иррациональность числа, любое рациональное число записывают в виде конечной десятичной дроби и наоборот, доказывают и применяют свойства модуля, решают модульные неравенства, передают информацию сжато, полно, выборочно (в зависимости от ситуации), осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; работают с учебником, отбирают и структурируют материал, находят и используют информацию, уверенно действуют в нетиповой, незнакомой

				ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности, используют для решения познавательных задач справочную литературу, проводят самооценку собственных действий, составляют конспект, проводят сравнительный анализ.
6.2	Степень с отрицательным показателем	8	1	Получают представление о степени с натуральным показателем, о степени с отрицательным показателем, об умножении, делении и возведении в степень степени числа; знают о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях, о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме. Упрощают выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполняют более сложные преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем, доказывают тождества; используют знания о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях при решении задач, аргументированно отвечают на поставленные вопросы, осмысливают и устраняют ошибки.
<b>7</b>	<b>Неравенства</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	
7.1	Решение линейных неравенств	2		Знают свойства числовых неравенств. Получают представление о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о среднем арифметическом и среднем геометрическом, о неравенстве Коши. Знают, как применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств. Получают представление о неравенстве с переменной, о системе

				<p>линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы. Знают, как решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной. Доказывают справедливость числового неравенства методом выделения квадрата двучлена и используя неравенство Коши, доказывают справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных, выполняют действия с числовыми неравенствами, развернуто обосновывают суждения, приводят доказательства, в том числе от противного, изображают на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству, аргументированно отвечают на поставленные вопросы, участвуют в диалоге, оформляют полностью или сокращают решения в зависимости от ситуации.</p>
7.2	Решение квадратных неравенств	5	1	<p>Получают представление о квадратном неравенстве, о знаке объединения множеств, алгоритме решения квадратного неравенства, о методе интервалов, о решении квадратных неравенств с параметром. Знают, как решать квадратное неравенство по алгоритму и методом интервалов. Решают квадратные неравенства методом интервалов, работают по заданному алгоритму, доказывают правильность решения с помощью аргументов, решают квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений, решают квадратные неравенства с параметром, объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, излагают информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; составляют план выполнения построений.</p>
7.3	Исследование функции на монотонность	2		<p>Получают представление о возрастающей, убывающей,</p>

				<p>монотонной функции на промежутке. Знают, как построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корня. Исследуют различные функции на монотонность, решают уравнения и неравенства, используя свойство монотонности, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, исследуют кусочно-заданные функции на монотонность, составляют конспект, проводят сравнительный анализ.</p>
<b>8</b>	<b>Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<p>Проводят самоанализ знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе алгебры за 8 класс при обобщающем повторении тем: «Алгебраические дроби», «Квадратные уравнения», «Неравенства».</p> <p>Для этого необходимо овладеть умениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности</li> </ul>
	<i><b>Итого</b></i>	<i><b>102</b></i>	<i><b>13</b></i>	

### Планируемые результаты

#### *Алгебраические дроби*

Выпускник научится:

- осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями;
- сокращать дробь;
- возводить дробь в степень;
- выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочлена на множители применением формул; сокращенного умножения;
- выполнять преобразование рациональных выражений;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- выбирать рациональный способ решения;
- давать определения алгебраическим понятиям;
- работать с заданными алгоритмами;
- работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

**Квадратичная функция  $y=ax^2$ . Функция  $y=k/x$ .**

Выпускник научится:

- находить область определения и область значений функции, читать график функции;
- строить графики функций  $y=ax^2$ , функции  $y=k/x$ ;
- выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- строить график квадратичной функции,
- находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;
- решать квадратное уравнение графически;
- решать неравенство  $ax^2 + vx + c \geq 0$  на основе свойств квадратичной функции;
- графически решать уравнения и системы уравнений;
- графически определять число решений системы уравнений;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- упрощать функциональные выражения;
- строить графики кусочно-заданных функций;
- работать с чертёжными инструментами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 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 для решения математических задач из различных разделов курса;
- строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.

### **Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.**

Выпускник научится:

- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$ , описывать её свойства;
- применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
- решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;
- вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел
- выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня;
- освободиться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- свободно работать с текстами научного стиля;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;
- участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
- осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

### **Квадратные уравнения**

Выпускник научится:

- решать неполные квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
- решать квадратные уравнения по формуле;
- решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- применять теорему Виета и обратную теорему;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- решать дробные рациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
- решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;

- решать биквадратные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;
- выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;
- воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;
- 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 параметр;
- составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера.

### ***Действительные числа***

Выпускник научится:

- округлять числа, записывать их в стандартном виде;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; доказывать тождества.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- развить 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);
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.

### ***Неравенства***

Выпускник научится:

- решать неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной;

- решать квадратные неравенства методом интервалов;
- применять свойства числовых неравенств;
- исследовать различные функции на монотонность;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- применять аппарат неравенств для решения задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры);*
- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;*
- *аргументированно отвечать на поставленные вопросы;*
- *объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.*

## **Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.**

### **1. Дополнительные пособия для учителя.**

1. *Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике* / Г. В. Дорофеев [и др.]. – М. : Дрофа, 2000.

2. *Алгебра. 8 класс. Подготовка к итоговой аттестации : учебно-тренировочные тесты : в 2 ч.* / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д. : Легион, 2009.

3. *Лебединцева, Е. А.* Алгебра. 8 класс : задания для обучения и развития учащихся / Е. А. Лебединцева, Е. Ю. Беленкова. – М. : Интеллект-Центр, 2007.

4. *Худадатова, С. С.* Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. 8 класс / С. С. Худадатова. – М. : Школьная Пресса, 2003.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября» «Математика».

### **2. Дополнительные пособия для учащихся.**

1. *Звавич, Л. И.* Задания по математике для подготовки к письменному экзамену в 9 классе / Л. И. Звавич [и др.]. – М. : Просвещение, 2005.

2. *Пичурин, Л. Ф.* За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. – М., 1990.

3. *Энциклопедия для детей.* Т. 11. Математика. – М., 1998.

### **3. Дидактико-технологическое обеспечение учебного процесса.**

*Таблицы по курсу алгебры 8 класса.*

*Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:*

### **4. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.**

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ).
2. CD «Алгебра не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности).
3. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».
4. Видеоуроки Алгебра 8 класс.

*Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:*

#### **5. Интернет-ресурсы для учителя.**

1. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. – Режим доступа : <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании. – Режим доступа : <http://edu.secna.ru/main>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
6. Сайты энциклопедий, например. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>

#### **6. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).**

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа : <http://zadachi.mcsme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mcsme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mcsme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа : <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
- 10/ Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mcsme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа : <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. ЕГЭ по математике. – Режим доступа : <http://uztest.ru>

## **Материально–техническое обеспечение образовательного процесса:**

1. Интерактивная доска.
2. Мультимедиа – проектор
3. Компьютеры – 1 шт.