

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия «Лаборатория Салахова»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «26» мая 2022 г  
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии  
«Лаборатория Салахова»

**Подписано электронной подписью**

Сертификат:  
013610B98310E1F620D0F390FE3C0AF693A04BE6  
Владелец:  
Кисель Татьяна Викторовна  
Действителен: 28.01.2022 с по 28.04.2023

Приказ № 01-03-258/22 от 06.06.2022 г.

Рабочая программа  
основного общего образования  
по алгебре  
на 2022-2023 учебный год

УМК: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций (углубленный уровень /  
А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, Л.И.Звавич и др.– 13 изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019

Уровень: углубленный

Класс: 8

Учитель:

Количество учебных часов по программе: 122

г. Сургут

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» углублённого уровня для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом программы воспитания гимназии (Приказ № 01-03-258/22 от 06.06.2022 г.) с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и полезно для повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, выводы, формулировать утверждения.

Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач учащимися естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» углублённого изучения основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу включены основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и окружающей реальности. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения

курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культур.

Углублённый курс алгебры характеризуется не только изучением некоторого дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

В учебном плане на изучение алгебры в 8 классе на углублённом уровне отводится 3 учебных часа в неделю в одном полугодии и 4 учебных часа во втором полугодии, 122 часа в год.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

### **Личностные результаты:**

❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.

❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

❖ Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

❖ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

❖ Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.

❖ Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

### **Патриотическое воспитание:**

❖ проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

❖ готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

❖ установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

***Эстетическое воспитание:***

❖ способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

***Ценности научного познания:***

❖ ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

❖ готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

***Экологическое воспитание:***

❖ ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

❖ готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

***Метапредметные результаты:***

❖ Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.

❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

❖ Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.

- ❖ Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- ❖ Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- ❖ Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- ❖ Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- ❖ Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- ❖ Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- ❖ Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- ❖ Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- ❖ Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- ❖ Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- ❖ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- ❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- ❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- ❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- ❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- ❖ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- ❖ Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- ❖ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные результаты:**

- ❖ Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- ❖ Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;

❖ Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

❖ Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

❖ Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

❖ Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

❖ Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;

❖ 8) Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника:**

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность научиться
При изучении темы «Алгебраические дроби»	<p>Учащийся научится</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;</li> <li>• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</li> <li>• выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;</li> <li>• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;</li> <li>• оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li> <li>• выбирать рациональный способ решения;</li> <li>• давать определения алгебраическим понятиям;</li> <li>• работать с заданными алгоритмами;</li> <li>• работать с текстами научного стиля, составлять конспект;</li> <li>• осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li> <li>• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</li> <li>• решать простейшие рациональные уравнения;</li> <li>• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0.</li> </ul>	<p>выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> </ul>
<p>При изучении темы «Квадратичная функция <math>y=ax^2</math>. Функция <math>y=k/x</math>.»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить область определения и область значений функции, читать график функции;</li> <li>• строить графики функций <math>y=ax^2</math>, функции <math>y=k/x</math>, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);</li> <li>• выполнять простейшие преобразования графиков функций;</li> <li>• строить график квадратичной функции,</li> <li>• по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</li> <li>• решать квадратное уравнение графически;</li> <li>• графически решать уравнения и системы уравнений;</li> <li>• графически определять число решений системы уравнений;</li> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.);</li> <li>• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;</li> <li>• строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;</li> <li>• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li> <li>• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</li> <li>• на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя</li> </ul>

	<p>и исследования зависимостей между физическими величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• упрощать функциональные выражения;</li> <li>• строить графики кусочно-заданных функций;</li> <li>• работать с чертёжными инструментами.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.).</li> </ul>	<p>продуктивные действия эвристического типа.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</li> <li>• использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.</li> </ul>
<p>При изучении темы «Функция <math>y=\sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень;</li> <li>• извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;</li> <li>• оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа</li> <li>• строить график функции <math>y=\sqrt{x}</math>, описывать её свойства;</li> <li>• применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;</li> <li>• решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;</li> <li>• решать простейшие иррациональные уравнения;</li> <li>• выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;</li> <li>• вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел</li> <li>• выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;</li> <li>• освобождаться от иррациональности в знаменателе;</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободно работать с текстами научного стиля;</li> <li>• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;</li> <li>• участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;</li> <li>• понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;</li> <li>• осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;</li> <li>• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</li> <li>• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;</li> <li>• оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;</li> <li>• выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.</li> </ul>	
<p>При изучении темы «Квадратные уравнения»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения</li> <li>• решать неполные квадратные уравнения;</li> <li>• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;</li> <li>• решать задачи с помощью квадратных уравнений; <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> </ul> </li> <li>• осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</li> <li>• формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;</li> <li>• раскладывать на множители квадратный трёхчлен;</li> <li>• решать дробно - рациональные и рациональные уравнения;</li> <li>• решать задачи с помощью</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;</li> <li>• решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;</li> <li>• выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;</li> <li>• воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;</li> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;</li> <li>• составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;</li> <li>• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер</li> </ul>

	<p>рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;</li> <li>• решать биквадратные уравнения;</li> <li>• решать простейшие иррациональные уравнения.</li> </ul>	
<p>При изучении темы «Действительные числа»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, иррациональное число, действительные числа;</li> <li>• округлять числа, записывать их в стандартном виде;</li> <li>• использовать начальные представления о множестве действительных чисел; <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать рациональные и иррациональные числа;</li> </ul> </li> <li>• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;</li> <li>• упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;</li> <li>• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; доказывать тождества.</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);</li> <li>• 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;</li> <li>• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;</li> <li>• самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.</li> </ul>
<p>При изучении темы «Неравенства»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;</li> <li>• проверять справедливость числовых равенств и неравенств изображать решения неравенств на числовой прямой;</li> </ul>	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;</li> <li>• решать неравенство <math>ax^2 + vx + c \geq 0</math> на основе свойств квадратичной функции;</li> <li>• решать квадратные неравенства методом интервалов;</li> <li>• применять свойства числовых неравенств;</li> <li>• исследовать различные функции на монотонность;</li> <li>• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать смысл записи числа в стандартном виде;</li> <li>• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры);</li> <li>• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;</li> <li>• аргументированно отвечать на поставленные вопросы;</li> <li>• объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;</li> <li>• организовывать исследование с целью проверки гипотез;</li> <li>• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.</li> </ul>
--	---	---

## 2. Содержание учебного предмета «Алгебра»

В рабочей программе количество часов, отводимое на изучение тем предмета «Алгебра» в классе совпадает с количеством часов, которое приводится в примерной программе по предмету.

№ п/п	Тема	Содержание
1	Алгебраические дроби	<p>Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.</p> <p>Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей».</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование алгебраических выражений».</p>
2.	Функция $y = \sqrt{x}$ , свойства квадратного корня	<p>Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция <math>y = \sqrt{x}</math> ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		<p>квадратного корня. Модуль действительного числа. График функции <math>y =  x </math>. Формула <math>\sqrt{x^2} =  x </math></p> <p>Контрольная работа №3 по теме: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня».</p>
3	<p>Квадратичная функция.</p> <p>Функция <math>y = \frac{k}{x}</math></p>	<p>Функция <math>y = kx^2</math>, ее свойства и график. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> ее свойства и график.</p> <p>Как построить график функции <math>y = f(x+1)</math>, если известен график функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p>Как построить график функции <math>y = f(x) + m</math>, если известен график функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p>Как построить график функции <math>y = f(x+1) + m</math>, если известен график функции <math>y = f(x)</math>.</p> <p>Функция <math>y = ax^2 + vx + c</math>, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений</p> <p>Контрольная работа №4 по теме: «Функции <math>y = kx^2</math> и <math>y = k/x</math>».</p> <p>Контрольная работа №5 по теме: «Преобразования графиков функций».</p>
4	Квадратные уравнения	<p>Основные понятия. Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Формулы корней квадратных уравнений.</p> <p>Рациональные уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Еще одна формула корней квадратного уравнения. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения). Теорема Виета. Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.</p> <p>Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения».</p> <p>Контрольная работа №7 по теме: «Рациональные уравнения. Теорема Виета».</p>
5	Неравенства	<p>Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.</p> <p>Контрольная работа №8 по теме: «Решение неравенств».</p>
6	Теория вероятностей и статистика	<p>Статистические характеристики. Вероятность равновероятных событий. Геометрические вероятности.</p>
7	Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс	<p>Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс «Алгебра» .</p>

### 3. Тематическое планирование

№	Основные разделы	Количество часов	Количество работ практической части (часов)			Электронные учебно-методические материалы
			Контрольные работы	Тестовые, диагностические работы	Творческие работы	
1	2	3	4	5	6	
1	Повторение курса «Алгебра -7 класса.	6	1			Открытая школа (2035school.ru) -Skysmart Класс -ЯКласс (yaklass.ru) -Российская электронная школа (resh.edu.ru) -Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме   Учи.ру (uchi.ru)
2	Алгебраические дроби	25	2			
3	Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	19	1			
4	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$	18	2			
5	Квадратные уравнения	27	2			
6	Неравенства	16	1			
7	Теория вероятностей и статистика	6				
8	Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс	5	1			
	<b>Итого:</b>	<b>122</b>	<b>10</b>			

#### Формы контроля и возможные варианты его проведения

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

*Итоговый* контроль осуществляется в конце учебного года. В качестве одной из основных форм контроля рассматривается тестирование.

#### Правила оценивания:

за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;

за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;

за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

66-79% — «3»;

80-91% — «4»;

92-100% — «5».

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема учебного занятия	Освоение предметных знаний	Универсальные учебные действия	Объекты и формы оценочных процедур в рамках текущего и промежуточного контроля
	По плану	По факту				
<b>Повторение курса «Алгебра -7 класса. 6 часов</b>						
1.			Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
2.			Формулы сокращенного умножения.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
3.			Линейная функция и её график.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
4.			Функция $y = x^2$ и её график.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
5.			Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
6.			Административная входная контрольная работа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
<b>Алгебраические дроби (25 ч.)</b>						
7.			Основные понятия.	Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей.	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
8.			Основное свойство алгебраической дроби		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР

9.			Основное свойство алгебраической дроби	Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
10.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
11.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
12.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
13.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
14.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
15.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
16.			Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей алгебраических дробей»		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
17.			Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
18.			Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
19.			Преобразование рациональных выражений	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР	

20.			Преобразование рациональных выражений		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
21.			Преобразование рациональных выражений		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
22.			Преобразование рациональных выражений		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
23.			Первые представления о рациональных уравнениях		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
24.			Первые представления о рациональных уравнениях		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
25.			Первые представления о рациональных уравнениях		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
26.			Степень с отрицательным показателем		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
27.			Степень с отрицательным показателем		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
28.			Степень с отрицательным показателем		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
29.			Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
30.			Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
31.			Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений».		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР



Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (19 ч.)						
32.			Рациональные числа	<p>Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция <math>y = \sqrt{x}</math> ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. График функции <math>y =  x </math>. Формула <math>\sqrt{x^2} =  x </math></p>	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
33.			Рациональные числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
34.			Понятие квадратного корня из неотрицательного числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
35.			Понятие квадратного корня из неотрицательного числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
36.			Иррациональные числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
37.			Множество действительных чисел		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
38.			Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
39.			Свойства квадратных корней		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
40.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
41.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
42.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР

43.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
44.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
45.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
46.			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
47.			Контрольная работа №3 по теме «Функция $y=\sqrt{x}$ . Квадратный корень»		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
48.			Модуль действительного числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
49.			Модуль действительного числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
50.			Модуль действительного числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
<b>Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math> (18 ч.)</b>						
51.			Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график	Функция $y=kx^2$ , ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график. Как построить график функции $y = f(x+1)$ , если известен график функции $y = f(x)$ . Как построить график функции $y = f(x)+ m$ , если известен график функции $y = f(x)$ . Как построить график функции $y = f(x+1)+ m$ , если известен график функции $y = f(x)$ . Функция $y = ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
52.			Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
53.			Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
54.			Функция $y=k/x$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР

55.			Функция $y=k/x$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
56.			Построение графиков функций $y=ax^2$ и $y=k/x$			
57.			Построение графиков функций $y=ax^2$ и $y=k/x$			
58.			Контрольная работа №4 по теме «Функция $y=ax^2$ , $y=k/x$ »		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
59.			Как построить график функции $y=f(x+1)$ , если известен график функции $y=f(x)$		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
60.			Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
61.			Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
62.			Как построить график функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
63.			Как построить график функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
64.			Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
65.			Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
66.			Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
67.			Графическое решение квадратных уравнений		Регулятивные Познавательные	СП, ВП, СР

					Коммуникативные	
68.			Контрольная работа №5 по теме «Функция $y=ax^2+bx+c$ »		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
<b>Квадратные уравнения (27 ч.)</b>						
69.			Основные понятия	Основные понятия. Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Еще одна формула корней квадратного уравнения. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения). Теорема Виета. Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
70.			Формулы корней квадратного уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
71.			Формулы корней квадратного уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
72.			Рациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
73.			Рациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
74.			Рациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
75.			Решение уравнений			
76.			Решение уравнений			
77.			Решение уравнений			
78.			Контрольная работа №6 по теме «Формулы корней квадратного уравнения. Рациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
79.			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР

80.			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
81.			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
82.			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
83.			Еще одна формула корней квадратного уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
84.			Еще одна формула корней квадратного уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
85.			Теорема Виета		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
86.			Теорема Виета		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
87.			Решение уравнений		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
88.			Решение уравнений	Регулятивные Познавательные Коммуникативные		
89.			Решение задач	Регулятивные Познавательные Коммуникативные		
90.			Решение задач	Регулятивные Познавательные Коммуникативные		
91.			Решение задач	Регулятивные Познавательные Коммуникативные		

92.			Контрольная работа №7 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций»		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
93.			Иррациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
94.			Иррациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
95.			Иррациональные уравнения		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
<b>Неравенства (16 ч.)</b>						
96.			Свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
97.			Свойства числовых неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
98.			Свойства числовых неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
99.			Исследование функции на монотонность		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
100.			Исследование функции на монотонность		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
101.			Исследование функции на монотонность		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
102.			Решение линейных неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
103.			Решение линейных неравенств		Регулятивные Познавательные	СП, ВП, СР

					Коммуникативные	
104.			Решение квадратных неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
105.			Решение квадратных неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
106.			Решение квадратных неравенств		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
107.			Решение квадратных неравенств			
108.			Контрольная работа №8 по теме «Решение линейных и квадратных неравенств»		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
109.			Приближённое значение действительных чисел		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
110.			Приближённое значение действительных чисел		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
111.			Стандартный вид числа		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
<b>Теория вероятностей и статистика (6 ч.)</b>						
112.			Статистические характеристики.	Статистические характеристики. Вероятность равновероятных событий. Геометрические вероятности.	Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
113.			Вероятность равновероятных событий.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР

114.			Геометрические вероятности.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
115.			Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
116.			Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
117.			Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
<b>Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (5 ч.)</b>						
118.			Преобразование алгебраических выражений. Степень с отрицательным целым показателем		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, СР, УО
119.			Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейные и квадратные неравенства		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	УО, СР
120.			Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ . Функция $y = \sqrt{x}$ .		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	СП, ВП, СР
121.			Решение уравнений. Решение задач		Регулятивные Познавательные Коммуникативные	КР
122.			Итоговая контрольная работа			

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

ИР – индикаторная работа