

**Ашпанский филиал
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Локшинская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа
по алгебре
для 9 класса**

Дерова Надежда
Владимировна
учитель математики

С. Ашпан

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класс разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 с изменениями -

-приказ Минобрнауки РФ №1577 от 31 декабря 2015г «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897»,

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014г. №1644 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2019-2020 учебный год .

на основе основной образовательной программы основного общего образования школы.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

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. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

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 принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией,

абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую 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 школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

в направлении личностного развития:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

приобретение математических знаний и умений;
овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
развитие логического мышления учащихся.
освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной,

личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

- развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

В основе данной рабочей программы лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемая учебная программа позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Формы организации учебной деятельности:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые.

Формы контроля: стартовый, текущий и итоговый. Среди методов контроля выделяются: устный опрос, письменные проверочные, самостоятельные, контрольные работы, проекты. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти.

Методы и технологии организации учебной деятельности: проблемное обучение, ИКТ, здоровье сберегающие технологии, проектно- исследовательский метод.

Формы организации занятий в неурочной форме: учебное исследование, учебный проект, исследование, лаборатория, путешествие, учебные тренинги.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Учебный план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю всего 102 часа.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

1. Регулятивные универсальные учебные действия.

Критерии	Параметры (9 класс)
<i>Умение самостоятельно определить цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</i>	
Самостоятельно определяет цели своего обучения и формулирует для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности	Прогнозирует свою деятельность на четверть Планирует действия для достижения целей
Развивает мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Систематизирует материал по заданным (по самостоятельно сформулированным) критериям Проводит исследование по интересующим вопросам
<i>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения</i>	
Адекватно оценивает правильность выполнения учебной задачи	Осуществляет рефлексию деятельности по решению учебных задач Аргументирует и отстаивает свою позицию в проблемной ситуации на основе переговоров

Адекватно оценивает свои возможности при выполнении учебной задачи	Оценивает свои возможности при выполнении действия и вносит коррективы Прогнозирует результаты своей деятельности в процессе обучения Осуществляет контроль за своим эмоциональным состоянием
--	---

2. Коммуникативные универсальные учебные действия.

Критерии	Параметры (9 класс)
<i>1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение</i>	
Организует учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	Прогнозирует результаты совместной деятельности Решает конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов каждого
Работает индивидуально и в группе	Проектирует деятельность свою и группы Оценивает результаты проделанной работы Аргументирует свою точку зрения, толерантно отстаивая свою позицию
<i>Умение осознано использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</i>	
Использует речевые средства в соответствии с задачей коммуникации	Высказывает собственные суждения на свободную тему Оценивает использование речевых средств в соответствии с речевой ситуацией Выражает свои чувства и мысли с помощью языковых средств
Владеет устной речью, монологической контекстной речью	Использует языковые средства разных стилей и типов речи Приводит не менее двух аргументов при ответе Даёт оценку устным и письменным ответам по собственным критериям
<i>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; 	<p>Самостоятельно целенаправленно подбирает и использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <p>использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p>

3. Познавательные универсальные учебные действия.

Критерии	Параметры (9 класс)
<i>Смысловое чтение</i>	
Осознано читает различные тексты	<p>Определяет тему, идею текстов разных стилей и типов речи</p> <p>Выделяет главную мысль текста, основную мысль каждого абзаца</p> <p>Отвечает на проблемные вопросы по содержанию текста</p> <p>Отвечает на проблемные вопросы, аргументируя свою мысль</p> <p>Объясняет непонятные слова с помощью словаря</p> <p>Выделяет смысловые части текста</p> <p>Пересказывает подробно, сжато, кратко и выборочно содержание текста</p> <p>Формулирует проблемные вопросы по тексту</p>
Составляет планы, тезисы, конспекты	<p>Составляет все виды планов (простой, сложный, цитатный и тезисный)</p> <p>Составляет конспект по тексту</p>
<i>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</i>	
Переводит информацию из одной знаковой системы в другую (схематизация)	<p>Строит схемы, таблицы, графики, диаграммы по тексту</p> <p>Создаёт алгоритм для решения учебной задачи</p> <p>Преобразует схему в таблицу, таблицу в схему</p> <p>Создаёт текст на основе таблицы, схемы, диаграммы, графика</p>
<i>Логические действия</i>	
Уметь давать определения понятиям	<p>Раскрывает содержание и объём понятий</p> <p>Свободно оперирует теоретическими понятиями</p>
Умение устанавливать причинно – следственные связи	<p>Определяет закономерность</p> <p>Устанавливает причинно – следственные связи</p>
Умение устанавливать родовидовые отношения	<p>Выбирает логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию</p> <p>Соотносит понятия с меньшим и большим объёмом</p>
Умение обобщать понятия	<p>Оформляет результаты обобщений в виде схемы, плана, модели, таблицы</p>
Умение осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии	<p>Сравнивает понятия, выделяет отличия и сходства</p> <p>Делает выводы на основе сравнения</p> <p>Составляет классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии</p>
Умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	<p>Выполняет последовательность действий от частного к общему и от общего к частному</p> <p>Переформулирует и доказывает суждение</p> <p>Строит индуктивное, дедуктивное умозаключение</p>
<i>Действия постановки и решения проблем</i>	
Умение видеть проблему, аргументировать её актуальность	<p>Аргументирует актуальность проблемы</p>

Умение выдвигать гипотезы	Выдвигает гипотезу о связях и закономерностях событий, процессов, объектов
Умение проводить исследование с поэтапным контролем и коррекцией результатов (поиск решения проблемы)	<p>Определяет стратегию решения проблемы</p> <p>Анализирует ресурсы и риски</p> <p>Определяет уровень информированности для принятия решений</p> <p>Выбирает информационные источники, адекватные целям исследования</p> <p>Планирует информационный поиск</p> <p>Отбирает и применяет адекватные методы исследования (наблюдение, эксперимент, моделирование, использование математических моделей, анкетирование и опрос, теоретическое обоснование, сравнительное историческое описание, интерпретация фактов и др.)</p> <p>Анализирует результаты исследования</p> <p>Формулирует выводы на основе результатов исследований.</p>
Умение представлять (излагать) результаты исследования	<p>Соблюдает нормы изложения сложного текста</p> <p>Ясно, логично, точно излагает свою точку зрения, использует языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме</p> <p>Составляет презентацию материалов, демонстрирующих как сам процесс исследования и его средства, так и результат</p>

Предметные результаты

Выпускник научится

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах

одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие

вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
 - изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;
 - находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по её графику;
 - применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
 - составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

II. Содержание учебного предмета

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида

$ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$ где $a \neq 0$. Ввести понятие корня n -й степени.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители. Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$ где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях.

Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения. Учащиеся должны уметь решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Решать системы неравенств с двумя переменными.

Глава 4. Прогрессии (15 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Повторение(3+18 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ урока	Тема раздела	Тема урока	Дата пров	Факт дата
Повторение				
1	Повторение 3 ч.	Повторение по теме «Рациональные выражения»	1.09	
2		Повторение по теме «Квадратные уравнения»	2.09	
3		Стартовая контрольная работа	6.09	
Квадратичная функция 22				
4	Функции и их свойства 5	Определение функции	8.09	
5		Нахождение области определения и области значений функции	9.09	
6		НФЗ. Учебное исследование. Свойства функций	13.09	
7		Возрастающая и убывающая функции	15.09	
8		НФЗ. Учебное исследование. Свойства функции $y=kx+b$ и функции $y=k/x$	16.09	
9	Квадратный трёхчлен 6	Квадратный трёхчлен и его корни.	20.09	
10		Нахождение корней квадратного трёхчлена	22.09	
11		Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	23.09	
12		Сокращение дробей	27.09	
13		Самостоятельная работа по теме «Доказательство тождеств, сокращение дробей»	29.09	
14		Контрольная работа №1 по теме «Квадратный трёхчлен»	30.09	
15	Квадратичная функция и её свойства 6	Функция $y=ax^2$, её график и свойства	4.10	
16		НФЗ. Практическая работа. Построение графика функции $y=a(x-m)^2$	6.10	
17		НФЗ. Практическая работа. Построение графика функции $y=ax^2+n$	7.10	
18		Построение графика функции $y=a(x-m)^2+n$	11.10	
19		НФЗ. Практическая работа. Построение графика квадратичной функции.	13.10	
20		Самостоятельная работа по теме: «Построение графика квадратичной функции»	14.10	
21	Степенная функция. Корень n-ой степени 5	Контрольная работа за 1 четверть	18.10	
22		НФЗ. Математическая грамотность. Чтение графиков.	20.10	
23		Описание свойств функции по графику	21.10	
24		Обобщение по теме «Квадратичная функция»	25.10	
25		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	27.10	
Уравнения и неравенства с одной переменной 14				
Уравнения, неравенства с двумя переменными 17				
26	Уравнения с	Целое уравнение и его корни	28.10	

27	одной переменной 8	Решение уравнений разложением на множители	10.11	
28		НФЗ. Практическая работа. Графическое решение уравнений	11.11	
29		Уравнения, приводимые к квадратным	15.11	
30		НФЗ. Учебное исследование. Биквадратные уравнения	17.11	
31		Самостоятельная работа по теме «Решение биквадратных уравнений»	18.11	
32		НФЗ. Математическая грамотность. Обобщающий урок. Решение уравнений	22.11	
33		Контрольная работа №3 по теме «Целое уравнение и его корни»	24.11	
34		Неравенства с одной переменной 6	Неравенства второй степени	25.11
35	Решение неравенств второй степени		29.11	
36	НФЗ. Практикум. Графическое решение квадратичных неравенств		1.12	
37	Метод интервалов		2.12	
38	НФЗ. Учебное исследование. Решение неравенств методом интервалов		6.12	
39	Самостоятельная работа по теме «Решение неравенств с одной переменной»		8.12	
40	Уравнения с двумя переменными и их системы 11	Графики уравнений с двумя переменными	9.12	
41		НФЗ. Практикум. Графический способ решения систем уравнений	13.12	
42		Решение систем уравнений второй степени	15.12	
43		Способ подстановки	16.12	
44		Способ сложения	20.12	
45		НФЗ. Практикум. Решение задач, приводящих к системе уравнений	22.12	
46		Решение систем уравнений с параметрами	23.12	
47		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	27.12	
48		НФЗ. Математическая грамотность. Решение геометрических задач	10.01	
49		Самостоятельная работа по теме «Решение задач на совместную работу»	12.01	
50		Решение задач «на бассейны»	13.01	
51	Неравенства с двумя переменными 6	Неравенства с двумя переменными	17.01	
52		Системы неравенств с двумя переменными	19.01	
53		НФЗ. Практикум. Решение простейших неравенств с двумя переменными	20.01	
54		Самостоятельная работа по теме «Системы уравнений»	24.01	
55		Обобщение темы «Системы уравнений»	26.01	
56		Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений второй степени»	27.01	
Прогрессии 15				
Арифметическая прогрессия 8				
57	Арифметическая прогрессия 8	Работа над ошибками. Последовательности	31.01	

58		Способы задания последовательности	2.02	
59		Определение арифметической прогрессии.	3.02	
60		НФЗ. Учебное исследование. Формула n-ого члена арифметической прогрессии	7.02	
61		Свойства арифметической прогрессии	9.02	
62		НФЗ. Учебное исследование. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	10.02	
63		Самостоятельная работа по теме «Решение задач на арифметическую прогрессию»	14.02	
64		Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	16.02	
Геометрическая прогрессия 7				
65	Геометрическая прогрессия 7	Определение геометрической прогрессии	17.02	
66		НФЗ. Учебное исследование. Формула n-ого члена геометрической прогрессии	21.02	
67		НФЗ. Учебное исследование. Формула для суммы n первых членов геометрической прогрессии	24.02	
68		Нахождение суммы геометрической прогрессии	28.02	
69		НФЗ. Математическая грамотность. Решение задач геометрической прогрессии.	2.03	
70		Самостоятельная работа по теме «Решение задач на геометрическую прогрессию»	3.03	
71		Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	7.03	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13				
72	Элементы комбинаторики 7	Примеры комбинаторных задач	9.03	
73		Перестановки элементов	10.03	
74		Решение задач на перестановки	14.03	
75		Размещения элементов	16.03	
76		НФЗ. Практикум. Решение задач на тему «Размещения»	17.03	
77		Сочетания элементов	21.03	
78		НФЗ. Практикум. Решение задач на тему «Перестановки, сочетания»	23.03	
79	Начальные сведения из теории вероятностей 6	Начальные сведения из теории вероятностей	4.04	
80		НФЗ. Лабораторная работа. Вероятность случайного события	6.04	
81		НФЗ. Математическая грамотность. Решение задач по теме «Вероятность»	7.04	
82		Сложение и умножение вероятностей	11.04	
83		Решение задач по всему курсу	13.04	
84		Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики»	14.04	
Повторение 18				
85	Повторение и обобщение основного курса алгебры 21	Повторение по теме «Действия с действительными числами	18.04	
86		Повторение по теме «Преобразование рациональных выражений»	20.04	
87		Повторение по теме «Степень с целым	21.04	

		показателем»		
88		Повторение по теме «Преобразование выражений, содержащих степени»	25.04	
89		Повторение по теме « Преобразование выражений, с квадратными корнями»	27.04	
90		Повторение по теме «Линейные и квадратные уравнения»	28.04	
91		Повторение по теме «Дробно-рациональные уравнения»	4.05	
92		Диагностическая работа в форме ОГЭ	5.05	
93		Повторение по теме «Системы линейных уравнений»	11.05	
94		Повторение по теме «Системы уравнений второй степени»	12.05	
95		Повторение по теме «Линейные неравенства, их системы»	16.05	
96		Повторение по теме «Неравенства второй степени и их системы»	18.05	
97		Повторение по теме «Решение систем неравенств второй степени»	19.05	
98		Повторение по теме «Решение задач с помощью уравнений»	23.05	
99		Промежуточная аттестация. Контрольная работа в форме ОГЭ	25.05	
100		НФЗ. Математическая грамотность. «Решение задач на производительность	26.05	
101		Повторение по теме « Решение задач на концентрацию »	30.05	
102		Обобщение по всему курсу		