

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» д. Ивановское

<p>«Принята»</p> <p>на педагогическом совете</p> <p>протокол № 1</p> <p>от 31.08. 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю»</p> <p>Приказ № 7 от 01. 09.2023 г</p> <p>Директор школы</p> <p>Веселов В.А.</p> 
---	--

Рабочая программа
по курсу алгебры 7-9 классы
(срок реализации 3 года)

Составители программы:
учитель математики
В.А. Веселов,
соответствие занимаемой должности

д. Ивановское, 2023 г

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения курса алгебры 7-9 классов.....	4
3. Содержание курса алгебры 7- 9 классов.....	9
4. Тематическое планирование по алгебре с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	15
5. Приложение 1: Календарно-тематическое планирование	25
6. Приложение 2: Оценочно-измерительные материалы	31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу алгебры в 7-9 классах МКОУ «Основная общеобразовательная школа» д. Ивановское разработана в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и с примерной программой основного общего образования по математике.

Цель разработки рабочей программы по алгебре 7-9 классы МКОУ «Основная общеобразовательная школа» д. Ивановское дать участникам образовательного процесса представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета алгебра. Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Требуя 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, критическая оценка 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 учебного предмета 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.

Учебным планом МКОУ «Основная общеобразовательная школа» д. Ивановское на изучение алгебры в основной школе отведено: 7 класс- 4 учебных часа в неделю, 8 класс- 4 учебных часа в неделю и 9 класс - 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения; всего 371 часов.

Рабочую программу реализуют учебники:

- Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И., К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 256 с.

- Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И., К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 287 с.

- Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И., К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 271 с.

В учебном предмете алгебра можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика, логика и множества.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования у учащихся умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 КЛАССОВ

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

личностные:

1. 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;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1. 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;

2. 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 вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. 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;
6. 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;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи,

- содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений,

- применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

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.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

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

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.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента;
- связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя—степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений; парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.

Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности:

Проверочная работа проводилась в 7 классе по темам 6 класса и состояла из 13 заданий, с помощью которых проверялось достижение учащимися планируемых результатов.

В классе один ученик

На основании анализа полученных данных ВПР по математика в 7 классе в 2020 году выявлены недостатки которые подлежат исправлению по следующим темам:

1. Десятичные дроби и метрическая система мер – 1 час.
2. Разные действия с десятичными дробями – 1 час.
3. Сравнение десятичной и обыкновенной дроби – 1 час.
4. Столбчатые и круговые диаграммы. – 1 час.
5. Модуль числа. – 1 час.
6. Сложение и вычитание рациональных чисел – 1 час.
7. Умножение и деление рациональных чисел. – 1 час.
8. Вычисление процентов от заданной величины. Решение задач на проценты – 1 час.

Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
7 класс	
Глава I. Выражения, тождества, уравнения (26 часов)	
Выражения Преобразования выражений Контрольная работа №1 Уравнения с одной переменной Статистические характеристики Контрольная работа №2	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, $=$, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида $ax + b = c$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.
Глава II. Функции (18 часов)	
Функции и их графики Линейная функция Контрольная работа №3	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx + b$, где k и b – действительные числа, как зависит значений k и b взаимное расположение двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx + b$, где k и b – действительные числа.
Глава III. степень с натуральным показателем (18 часов)	

<p>Степень и ее свойства Одночлены Контрольная работа №4</p>	<p>Вычислять значения выражений вида a^n, где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = a^n$, $y = a^{bx}$, где k и b – некоторые числа</p>
<p>Глава IV. Многочлены (22 часа)</p>	
<p>Сумма и разность многочленов Произведение одночлена многочлена Контрольная работа №5 Произведение многочленов Контрольная работа №6</p>	<p>Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.</p>
<p>Глава V. Формулы сокращенного умножения (22 часа)</p>	
<p>Квадрат суммы и квадрат разности Разность квадратов. Сумма и разность кубов Контрольная работа №7 Преобразование целых выражений Контрольная работа №8</p>	<p>Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора</p>
<p>Глава VI. Системы линейных уравнений (19 часов)</p>	
<p>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы Решение систем линейных уравнений Контрольная работа №9</p>	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax + by = c$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.</p>
<p>Повторение (1 час)</p>	

Итоговая контрольная работа	
8 класс	
<p>Проверочная работа проводилась в 8 классе по темам 7 класса и состояла из 16 заданий, с помощью которых проверялось достижение учащимися планируемых результатов.</p>	
<p>В классе 3 ученика</p>	
<p>На основании анализа полученных данных ВПР по математика в 8 классе в 2020 году выявлены недостатки которые подлежат исправлению по следующим темам:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Десятичные и обыкновенные дроби – 1 час 2. Решение задач на проценты практического характера – 1 час. 3. Столбчатые и круговые диаграммы. – 1 час 4. Решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения– 1 час. 5. Решение системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы. – 1 час. 6. Рациональные и целые числа, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел– 1 час. 7. Решения задач практического характера – 2 часа. 	
Глава I. Рациональные дроби (30 часов)	
<p>Рациональные дроби и их свойства Сумма и разность дробей Контрольная работа №1 Произведение и частное дробей Контрольная работа №2</p>	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции, и уметь строить ее график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k.</p>
Глава II. Квадратные корни (25 часов)	
<p>Действительные числа Арифметический квадратный корень Свойства арифметического квадратного корня Контрольная работа №3 Применение свойств арифметического квадратного корня Контрольная работа №4</p>	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{b\sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции и иллюстрировать на графике ее свойства</p>
Глава III. Квадратные уравнения (30 часов)	

<p>Квадратное уравнение и его корни Контрольная работа №5 Дробные рациональные уравнения Контрольная работа №6</p>	<p>Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.</p>
<p>Глава IV. Неравенства (24 часа)</p>	
<p>Числовые неравенства и их свойства Контрольная работа №7 Неравенства с одной переменной и их системы Контрольная работа №8</p>	<p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств</p>
<p>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов)</p>	
<p>Степень с целым показателем и ее свойства Контрольная работа №9 Элементы статистики</p>	<p>Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов и гистограмм</p>
<p>Повторение (4 часа)</p>	
<p>Повторение, изученного в 8 классе Итоговая контрольная работа Анализ итоговой КР Обобщение</p>	
<p>9 класс</p> <p>Проверочная работа проводилась в 9 классе по темам 8 класса и состояла из 19 заданий, с помощью которых проверялось достижение учащимися планируемых результатов. В классе 4 ученика На основании анализа полученных данных ВПР по математика в 9 классе в 2020 году выявлены недостатки которые подлежат исправлению по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Десятичные и обыкновенные дроби – 1 час 2. Решения уравнений, систем уравнений – 2 час 3. Выполнение несложных преобразований дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения – 1 час 4 Методы для решения задач практического характера– 1 час 	

Глава I. Квадратичная функция (22 часа)	
<p>Функции и их свойства Квадратный трехчлен Контрольная работа №1 Квадратичная функция и ее график Степенная функция. Корень n-ой степени Контрольная работа №2</p>	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций. Строить график функции, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции с четным и нечетным n. Понимать смысл записей вида $a \cdot x^p$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-ой степени с помощью калькулятора</p>
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)	
<p>Уравнения с одной переменной Неравенства с одной переменной Контрольная работа №3</p>	<p>Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов при решении рациональных неравенств.</p>
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)	
<p>Уравнения в двум переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы Контрольная работа №4</p>	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)	
<p>Арифметическая прогрессия Контрольная работа №5 Геометрическая прогрессия Контрольная работа №6</p>	<p>Применять индексное обозначение для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)	

<p>Элементы комбинаторики Начальные сведения теории вероятностей Контрольная работа №7</p>	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p>
<p>Повторение (18 часов)</p>	
<p>Итоговая контрольная работа</p>	<p>я</p>

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 7 классе (4 ч в неделю, всего 136 ч).

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1	Повторение курса математики 5-6 классов	2	
	ГЛАВА 1. Выражения, тождества, уравнения	26 ч	
	Выражения 7 ч		
3 – 4	Числовые выражения	2	
5-6	Выражения с переменными	2	
7-9	Сравнение значений выражений	3	
	Преобразование выражений	6 ч	
10-12	Свойства действий над числами	3	
13-14	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	
15	<i>Контрольная работа №1. по теме «Выражения. Преобразование выражений».</i>	1	
	Уравнения с одной переменной 8 ч		
16-17	Уравнение и его корни	2	
18-19	Линейное уравнение с одной переменной	2	
20-23	Решение задач с помощью уравнений	4	
	Статистические характеристики 5 ч		
24-25	Среднее арифметическое, размах и мода	2	
26	Медиана как статистическая характеристика	1	
27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения, тождества, уравнения»	1	
28	<i>Контрольная работа №2. по теме «Выражения. Тождества. Уравнения».</i>	1	
	ГЛАВА 2. Функции 18 ч		
	Функции и их графики	6 ч	

29	Функция. Область определения	1	
30	Вычисление значений функции по формуле	1	
31	Применение вычислений значений функции в задачах	1	
32	График функции	1	
33-34	Построение графика функции.	2	
	Прямая пропорциональность	12 ч	
35-36	Прямая пропорциональность	2	
37-38	Прямая пропорциональность и ее график	2	
39	Линейная функция	1	
40	Линейная функция и ее график	1	
41	Частные случаи графиков линейной функции	1	
42	Применение взаимного расположения графиков к решению задач.	1	
43	Задание функции несколькими формулами	1	
44	Построение графика функции	1	
45	Задание функции по ее графику	1	
46	Контрольная работа №3. По теме «Функция»	1	
	ГЛАВА 3. Степень с натуральным показателем	18 ч	
	Степень и ее свойства	11 ч	
47-48	Определение степени с натуральным показателем	2	
49	Вычисление значений выражений, содержащих степени	1	
50-51	Умножение степеней с одинаковыми основаниями	2	
52-53	Деление степеней с одинаковыми основаниями	2	
54	Умножение и деление степеней	1	
55-57	Возведение в степень произведения и степени	3	
	Одночлены	7 ч	

58	Одночлен и его стандартный вид	1	
59	Умножение одночленов	1	
60	Возведение одночлена в степень	1	
61	Преобразование выражений с одночленами	1	
62	Функции $y=x^2$ и ее график	1	
63	Функция $y=x^3$ и ее график	1	
64	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	
	ГЛАВА 4. Многочлены 23 ч		
	Сумма и разность многочленов	4 ч	
65	Многочлен и его стандартный вид	1	
66	Сложение и вычитание многочленов	1	
67 Пр	менение сложения и вычитания многочленов для преобразования выражений	1	
68	Решение уравнений	1	
	Произведение одночлена на многочлен	8 ч	
69	Умножение одночлена на многочлен	1	
70 Пр	менение умножения одночлена на многочлен для упрощения выражений	1	
71	Решение уравнений	1	
72 Ум	ожение одночлена на многочлен в задачах	1	
73	Вынесение общего множителя за скобки	1	
74-75 Ра	ложение многочлена на множители вынесением за скобки	1	
	7. Умножение и деление рациональных чисел. – 1 час.	1	
76	Контрольная работа № 5 по теме «Действия над многочленами»	1	
	Произведение многочленов	11ч	
77	Умножение многочлена на многочлен 1		
78 Пр	менение произведения многочлена на	1	

	многочлен для преобразования выражений		
79	Решение уравнений.	1	
80	Произведение многочленов в задачах	1	
81 Раз	жение на множители многочлена способом группировки	1	
82	Вычисление значения многочлена	1	
83	Доказательство тождеств	1	
84	Деление с остатком	1	
85-86	Деление с остатком при решении задач	2	
87	Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»	1	
	ГЛАВА 5. Формулы сокращенного умножения	23 ч	
	Квадрат суммы и квадрат разности	4 ч	
88	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1	
89 Воз	ведение в квадрат разности двух выражений	1	
90-91 Раз	ложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности 6.Сложение и вычитание рациональных чисел – 1 час.	1 2	
	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	10 ч	
92 Ум	ожение разности двух выражений на их сумму	1	
93-94 П	именение формулы для преобразования выражений	2	
95 Раз	жение разности квадратов на множители	1	
96-97 П	именение разности квадратов для разложения выражений на множители	2	
98	Разложение на множители суммы кубов.	1	
99	Разложение на множители разности кубов	1	
100 Раз	ложение на множители суммы и разности	1	

	кубов.		
101	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1	
	Преобразование целых выражений	9 ч	
102	Целое выражение	1	
103	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
104	Разложение на множители вынесением за скобки с помощью формул	1	
105	Разложение на множители с помощью формул и группировки	1	
106	Разложение на множители многочлена	1	
107	Применение различных способов для разложения на множители	1	
108-109	Возведение двучлена в степень	2	
110	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование выражений».	1	
	ГЛАВА 6. Системы линейных уравнений 2	ч	
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	6 ч	
111	Линейные уравнения с двумя переменными	1	
112-113	График линейного уравнения с двумя переменными	2	
114-116	Системы линейных уравнений с двумя переменными 8.Вычисление процентов от заданной величины. Решение задач на проценты – 1 час.	2 1	
	Решение систем линейных уравнений	14 ч	
117-119	Способ подстановки	3	
120	Способ подстановки в задачах	1	
121-122	Способ сложения	2	
123	Способ сложения при решении сложных систем	1	

124-125	Решение задач с помощью систем уравнений	2	
126	Задачи на движение	1	
127	Задачи на работу	1	
128-129	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	2	
130	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений».	1	
Повторение 6 ч			
131	1.Десятичные дроби и метрическая система мер – 1 час.	1	
132	2.Разные действия с десятичными дробями – 1 час.	1	
133	3.Сравнение десятичной и обыкновенной дроби – 1 час.	1	
134	4.Столбчатые и круговые диаграммы. – 1 час.	1	
135	5.Модуль числа. – 1 час.	1	
136	Итоговая контрольная работа	1	

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре в 8 классе
(4 ч в неделю, всего 134 ч).**

№ урока	Содержание материала (Разделы, темы)	Кол - во часов	Даты проведения
1-2	Повторение курса алгебры 7 класса	2	
Глава 1. Рациональные дроби 28 ч			
3-4	Рациональные выражения	2	
5	Основное свойство дроби.	1	
6-8	Сокращение дробей.	3	
9	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
10	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
12-13	Сложение дробей с разными знаменателями.	2	
14-15	Вычитание дробей с разными знаменателями.	2	
16	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
17	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей».	1	
18	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1	
19	Умножение дробей.	1	
20	Возведение дроби в степень.	1	
21-23	Деление дробей.	3	

24-27	Преобразование рациональных выражений.	4	
28	Функция $y=k/x$ и ее график	1	
29	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление дробей».	1	
30	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление дробей».	1	
	Глава 2. Квадратные корни 25 ч		
31-32	Рациональные числа.	2	
33	Иррациональные числа.	1	
34	Квадратные корни.	1	
35	Арифметический квадратный корень.	1	
36-37	Уравнение $x^2 = a$.	2	
38	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	2	
39-40	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	2	
41-42	Квадратный корень из произведения	2	
43	Квадратный корень из дроби	1	
44	Квадратный корень из степени	1	
45	Квадратный корень из произведения, дроби, степени	1	
46	Обобщающий урок по теме: «Свойства арифметического квадратного корня»	1	
47	Контрольная работа №3 «Свойства арифметического квадратного корня»,	1	
48	Вынесение множителя за знак корня.	1	
49	Внесение множителя под знак корня.	1	
50-53	Преобразование выражения содержащего квадратные корни	4	
54	Обобщающий урок по теме: «Действия с	1	

	квадратными корнями»		
55	Контрольная работа № 4 по теме «Действия с квадратными корнями»	1	
	Глава 3. Квадратные уравнения 30ч		
56	Определение квадратного уравнения.	1	
57-58	Неполные квадратные уравнения.	2	
59-62	Формула корней квадратного уравнения.	4	
63-66	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4	
67-69	Теорема Виета.	3	
70	Обобщающий урок по теме: «Решение квадратных уравнений»	1	
71	Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных уравнений»	1	
72-76	Решение дробно-рациональных уравнений.	5	
77-80	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4	
81-83	Графический способ решения уравнений	3	
84	Обобщающий урок по теме: Дробно-рациональные уравнения»	1	
85	Контрольная работа № 6 по теме: «Дробно-рациональные уравнения».	1	
	Глава 4.Неравенства 24 ч		
86-87	Числовые неравенства.	2	
88-89	Свойства числовых неравенств.	2	
90	Сложение числовых неравенств	1	
91	Умножение числовых неравенств	1	
92	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
93-94	Приближенность и точность приближения	2	

95	Обобщающий урок по теме: «Свойства числовых неравенств»	1	
96	Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1	
97-98	Пересечение и объединение множеств	2	
99-100	Числовые промежутки.	2	
101-104	Решение неравенств с одной переменной.	4	
105-107	Решение систем неравенств с одной переменной.	3	
108	Обобщающий урок по теме: «Решение неравенств с одной переменной»	1	
109	Контрольная работа № 8 по теме: «Решение неравенств с одной переменной».	1	
	Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	13 ч	
110-111	Определение степени с целым отрицательным показателем.	2	
112-114	Свойства степени с целым показателем.	3	
115-116	Стандартный вид числа.	2	
117	Обобщающий урок по теме: «Степень с целым показателем».	1	
118	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем».	1	
119-120	Сбор и группировка статистических данных.	2	
121-122	Наглядное представление статистических данных	2	
	Повторение	14 ч	
123-124	1.Десятичные и обыкновенные дроби – 1 час 2.Решение задач на проценты практического характера – 1 час.	2	

125-126	3. Столбчатые и круговые диаграммы. – 1 час 4. Решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения – 1 час.	2	
127-129	5. Решение системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы. – 1 час. 6. Рациональные и целые числа, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел – 1 час.	2	
130-131	7. Решения задач практического характера – 2 часа.	2	
132-133	Решение линейных неравенств с одной переменной.	2	
134	Степень с целым показателем	1	
135	Итоговая контрольная работа №10	1	
136	Итоговый урок. Анализ контрольной работы	1	
итого		136 ч.	

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре в 9 классе**
(3 ч в неделю, всего 99 ч)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1-2	Повторение курса алгебры 8 класса	2	
	Глава 1. Квадратичная функция	20 ч	
3	Функция. Область определения и область значений функции	1	
4	Свойства функций: возрастание и убывание функций, свойства монотонных функций	1	
5	Свойства функций: промежутки знакопостоянства; ограниченные и неограниченные функции, наибольшее и наименьшее значения	1	
6	Свойства функций: четные и нечетные функции	1	
7	Квадратный трехчлен и его корни	1	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
9	Сокращение дробей	1	
10	Обобщающий урок: «Свойства функций. Разложение квадратного трехчлена на множители»	1	
11	Контрольная работа №1 «Свойства функций. Разложение квадратного трехчлена на множители».	1	
12-13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	2	
14-15	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	2	
16-17	Построение графика квадратичной функции	2	
18-19	Степенная функция.	2	

20	Корень n – ой степени	1	
21	Обобщающий урок: по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1	
22	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»	1	
	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.	14 ч	
23	Целое уравнение и его корни	1	
24-26	Уравнения, приводимые к квадратным.	3	
27	Приемы решения целых уравнений	1	
28-30	Дробные рациональные уравнения	3	
31-32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2	
33-34	Решение неравенств методом интервалов	2	
35	Обобщающий урок: по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	
36	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	
	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17 ч	
37-38	Уравнение с двумя переменными и его график	2	
39-41	Графический способ решения систем уравнений	3	
42	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	1	
43	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	1	
44	Решение систем уравнений второй степени способом введения новых переменных	1	
45	Решение однородных систем уравнений второй степени	1	
46	Решение систем уравнений второй степени	1	
47-48	Решение задач с помощью уравнений второй степени	2	
49	Неравенства с двумя переменными	1	
50-51	Системы неравенств с двумя переменными	2	
52	Обобщающий урок: по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
53	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
	Глава 4. Арифметическая и геометрическая последовательности	15 ч	
54-55	Последовательности	2	
56-57	Определение арифметической прогрессии	2	

	Формула n -го члена арифметической прогрессии		
58-59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	2	
60	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
61	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
62-63	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	2	
64-66	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3	
67	Обобщающий урок: по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
68	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13 ч	
69-70	Примеры комбинаторных задач	2	
71-72	Перестановки	2	
73-74	Размещения	2	
75-76	Сочетания	2	
77	Относительная частота случайного события	1	
78	Вероятность равновозможных событий	1	
79	Сложение и умножение вероятностей.	1	
80	Обобщающий урок: по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
81	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
	Повторение курса алгебры 7- 9 классов	18 ч	
82	Формулы сокращённого умножения	1	
83	Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители 3.Выполнение несложных преобразований дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения – 1 час	1	
84	Преобразование рациональных выражений	1	
85-86	Функции их свойства и графики	2	
87-89	Уравнения и неравенства с одной переменной и методы их решения. 2. Решения уравнений, систем уравнений – 2 час	3	

90-91	Системы уравнений и неравенств с двумя переменными	2	
92-93	Решение текстовых задач 4 Методы для решения задач практического характера – 1 час	1 1	
94	1.Десятичные и обыкновенные дроби – 1 час	1	
95	Решение иррациональных уравнений и иррациональных неравенств	1	
96-97	Последовательности. Арифметическая прогрессия и геометрическая прогрессия.	2	
98	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1	
99	Итоговая контрольная работа	1	

Приложение 2

Система оценивания

Знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ.

Содержание материала, усвоение которого проверяется и оценивается, определяется программой по математике. С помощью итоговых контрольных работ за год проверяется усвоение основных наиболее существенных вопросов программного материала каждого года обучения.

При проверке выявляются не только осознанность знаний и сформированность навыков, но и умения применять их к решению учебных и практических задач.

Работа, состоящая из примеров:

Отметка "5" – без ошибок.

Отметка "4" – 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки.

Отметка "3" – 2-3 грубые и 1-2 негрубые ошибки или 3 -5 негрубых ошибки.

Отметка "2" – 4 и более грубых ошибки.

Работа, состоящая из задач

Отметка "5" – без ошибок.

Отметка "4" – 1-2 негрубые ошибки.

Отметка "3" – 1 грубая и 3-4 и более негрубых ошибки.

Отметка "2" – 2 и более грубых ошибки.

Комбинированная работа:

Отметка "5" – без ошибок.

Отметка "4" – 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче.

Отметка "3" – 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения должен быть верным.

Отметка "2" – 4 и более грубых ошибки.

Контрольный устный счет:

Отметка "5" – без ошибок.

Отметка "4" – 1-2 ошибки.

Отметка "3" – 3-4 ошибки.

Отметка "2" – 5 и более ошибок.

Шкала оценивания тестовых заданий:

Тестовые оценки, как правило, следует переводить в пятибалльную систему. Обычно, осуществляется по следующей схеме:

- оценка "5" (отлично) выставляется за верные ответы, которые составляют 91 % и более
о
общего количества вопросов;
- оценка "4" (хорошо) соответствует работе, которая содержит от 71 % до 90 %
правильны
ответов;
- оценка "3" (удовлетворительно) от 50 % до 70 % правильных ответов;
- работа, содержащая менее 50 % правильных ответов оценивается как
неудовлетворительная.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575790

Владелец Веселов Владимир Алексеевич

Действителен с 01.04.2021 по 01.04.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575790

Владелец Веселов Владимир Алексеевич

Действителен с 01.04.2021 по 01.04.2022