

Администрация МО «Заиграевский район»
Управление образования администрации МО «Заиграевский район»
МБОУ «Шабурская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю
директор МБОУ «Шабурская
сош»
Н.В.Сударкина
Приказ № 9
от «01» 09 2022 г.



Согласовано
Зам.директора по УВР МБОУ
«Шабурская сош»
О.А.Ловцова
«30» августа 2022 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании МО
МБОУ «Шабурская сош»
Протокол № 1
от «30» августа 2022 г.
Сул / М. А. Савикова /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для учащихся 9 класса

учителя Бурзевской Н.В.

Количество часов в неделю: 3

2022- 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 9 класса средней общеобразовательной школы и реализуется на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»),
- Рекомендациями Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 №МД-1552/03 по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС
- авторской программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 152 с.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных школах.
- Образовательной программы МБОУ Шабурской СОШ, утверждённая директором школы.

Курс алгебры 9 класса является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 9 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь. Алгебра как содержательный компонент математического образования в основной школе нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов,

окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решение текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

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

Место учебного предмета

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й

класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 9-м классе отводится 102 часа, из расчета 3 часа в неделю.

Структура рабочей программы позволяет скорректировать обучение детей с ограниченными возможностями, с ослабленным здоровьем через систему индивидуальных занятий с использованием возможностей Интернет, а также в связи с выявлением различных инфицированных заболеваний нового типа, позволяет переход на дистанционное обучение

Используемый УМК:

Реализация данной программы осуществляется с помощью УМК:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2018.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015.
3. Алгебра : 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015

Интернет ресурсы

<https://uchi.ru/teachers/migration/congrat>

Info@education.yandex.ru

<https://resh.edu.ru>

- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru

Материально-техническое обеспечение

- Мультимедийный проектор
- Компьютер с подключением к Интернет

Планируемые предметные результаты освоения алгебры 9 класса:

Неравенства

Ученик научится:

Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.

Формулировать:

определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;

свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств

Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.

Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки

Квадратичная функция

Ученик научится:

Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.

Формулировать:

определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; *свойства* квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.

Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.

Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.

Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.

Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.

Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; *правила:* комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

Описывать этапы решения прикладной задачи.

Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.

Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.

Использовать различные формы записи приближённого значения величины.

Оценивать приближённое значение величины.

Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.

Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и

приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки

Числовые последовательности

Ученик научится:

Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

Описывать: понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.

Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.

Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; *свойства* членов геометрической и арифметической прогрессий.

Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.

Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.

Содержание учебного материала курса

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда < 0 .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

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 $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее 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.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

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. Учащиеся 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 в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

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

4. Неравенства с двумя переменными

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.

Основная 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.

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

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, 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.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

5. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся 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 используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

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

6. Числовые последовательности.

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

Основная 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.

7. Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

8. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Формы организации учебного процесса:

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

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

Разноуровневое обучение позволит каждому ученику приобрести предметную компетентность, достичь соответствующего уровня планируемых результатов, развить

коммуникативные способности, овладеть навыками коллективной деятельности, научиться работать самостоятельно с учебным материалом.

Формы и методы контроля ЗУН: самостоятельные работы, тесты, контрольные работы, тематические зачёты.

Технологии обучения: технология развивающего обучения; технология проблемного обучения; игровая технология; здоровьесберегающие технологии; технология разноуровневого обучения; технология опорных конспектов; информационные технологии.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:	
			Уроки	Проверочные работы
1	Неравенства	20	19	1
2	Квадратичная функция	37	35	2
3	Элементы прикладной математики	15	14	1
4	Числовые последовательности	17	16	1
5	Повторение	13	12	1
7	Итого	102	96	6

Календарно-тематическое планирование9 класс алгебра

№	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	УУД; деятельность учащихся					Дата	
				предметные	КУУД	ПУУД	РУУД	ЛУУД	План	Факт
Глава 1. Неравенства 20 часов										
1	Повторение курса алгебры 8 класса	УР	стартовый	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. владение базовым понятийным аппаратом, владение символьным языком математики, владение навыками выполнения устных, письменных и инструментальных вычислений, владение навыками упрощения числовых и буквенных выражений. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные	1)умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее умеют критично относиться к своему мнению	преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.	в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	02.09	
2	Числовые неравенства	УОНЗ	текущий		2)воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, сравнивать разные виды текста, составлять план текста, оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.	2)различать методы познания окружающего мира, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассмотрения, воспроизводить информацию по памяти, необходимую для решения учебных задач, применять таблицы, схемы, модели, сравнивать различные объекты, сопоставлять характеристики по одному или нескольким признакам, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи.	понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.	патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	3	
3	Числовые неравенства	УР	текущий				планировать цель деятельности до получения результата, планировать решение задачи, вносить изменения в процесс, намечать способы устранения ошибок, осуществлять итоговый контроль, оценивать результаты учебной деятельности, анализировать собственную работу, определять степень	осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	7	
4	Основные свойства числовых неравенств	УОНЗ	текущий					уменьшения влияния негативных факторов на развитие личности, формирование позитивных установок и ценностей, развитие способности к личностно-творческой самореализации	9	
5	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	УОНЗ	текущий					формирование способности к личностно-творческой самореализации	10	
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	УР	текущий					формирование способности к личностно-творческой самореализации	14	
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	УР	текущий					формирование способности к личностно-творческой самореализации	16	
8	Неравенства с одной переменной	УОНЗ	текущий					формирование способности к личностно-творческой самореализации	17	
9	Решение линейных неравенств с	УОНЗ	текущий					формирование способности к личностно-творческой самореализации	21	

	одной переменной. Числовые промежутки			неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	учетом ситуаций умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения, умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;)умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	успешности своей работы. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,	мнением другого, умение ясно и точно излагать свои мысли, отличать гипотезу от факта. 3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный		
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	УР	текущий						23	
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	УР	текущий	оперировать понятиями «система неравенств», «решение системы неравенств», изображать на координатной прямой промежуток, являющийся решением двойного неравенства либо системы линейных неравенств Решать систему неравенств с одной переменной.					24	
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	УР	текущий	Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки					28	
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	УР	текущий						30	
14	Системы линейных неравенств с одной переменной	УОНЗ	текущий						01.10	

								дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности		
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	УР	текущий								
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	УОМН	текущий						7		
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	УР	текущий						8		
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	УР	текущий						12		
19	Повторение и систематизация учебного материала	УОМН	итоговы й						14		
20	Контрольная работа № 1	УРК	тематический						15		
Глава 2. Квадратичная функция 37 часов											

21	Повторение и расширение сведений о функции	УОНЗ	текущий	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции; правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Описывать графический метод решения системы	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; б) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к	19	
22	Повторение и расширение сведений о функции	УР	текущий						21	
23	Свойства функции	УОНЗ	текущий						22	
24	Свойства функции	УР	текущий						26	
25	Свойства функции	УР	текущий						28	
26	Построение графика функции $y = kf(x)$	УОНЗ	текущий						29	
27	Построение графика функции $y = kf(x)$	УР	текущий						16.11	
28	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	УОНЗ	текущий						18	
29	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	УР	текущий						19	
30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	УР	текущий						23	
31	Квадратичная функция, её график и свойства	УОНЗ	текущий						25	
32	Квадратичная функция, её график и	УР	текущий						26	

	свойства			двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.			выводы;	труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
33	Квадратичная функция, её график и свойства	УР	текущий						30	
34	Квадратичная функция, её график и свойства	УР	текущий						02.12	
35	Квадратичная функция, её график и свойства	УР	текущий						3	
36	Квадратичная функция, её график и свойства	УР	текущий						7	
37	Повторение и систематизация учебного материала	УОМН	итоговый						9	
38	Контрольная работа № 2	УРК	тематический						10	
39	Решение квадратных неравенств	УОНЗ	текущий						14	
40	Решение квадратных неравенств	УР	текущий						16	
41	Решение квадратных неравенств	УР	текущий						17	
42	Решение квадратных неравенств	УР	текущий	Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса,					21	
43	Решение квадратных неравенств	УР	Текущий						23	
44	Решение квадратных неравенств	УР	Текущий						24	
45	Системы уравнений с двумя	УОНЗ	Текущий						28	

	переменными		
46	Системы уравнений с двумя переменными	УР	Текущи й
47	Системы уравнений с двумя переменными	УР	Текущи й
48	Системы уравнений с двумя переменными	УР	Текущи й
49	Системы уравнений с двумя переменными	УР	Текущи й
50	Системы уравнений с двумя переменными	УР	Текущи й
51	Математическое моделирование	УОНЗ	Текущи й
52	Математическое моделирование	УР	Текущи й
53	Математическое моделирование	УР	текущий
54	Математическое моделирование	УР	текущий
55	Математическое моделирование	УР	текущий
56	Повторение и систематизация учебного	УОМН	итоговы й

и интерпретировать
результат решения системы
Приводить примеры
математических моделей
реальных ситуаций;
прикладных задач
Описывать этапы решения
прикладной задачи.

30	
31	
11.01	
13	
14	
18	
20	
21	
25	
27	
28	

[illegible]

	статистике			таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использ-я статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки			умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	учебным заданием. развивать познавательный интерес к математике. формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию.		
69	Начальные сведения о статистике	УР	текущий						01.03	
70	Начальные сведения о статистике	УР	текущий						3	
71	Повторение и систематизаци я учебного материала	УОМН	итоговы й						4	
72	Контрольная работа № 4	УРК	тематиче ский						10	
Глава 4. Числовые последовательности 17 часов										
73	Числовые последователь ности	УОНЗ	текущий	свойства членов геометрической и арифметической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять фор мулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать анalogии, классифицирова ть; формировать умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать анalogии, классифицировать. развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и	формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата формировать умение видеть математическу ю задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. формировать умение представлять результат своей деятельности. формировать умение формулировать собственное мнение. формировать умение представлять результат своей	11	
74	Арифметическ ая прогрессия	УОНЗ	текущий						15	
75	Арифметическ ая прогрессия	УР	текущий						17	
76	Арифметическ ая прогрессия	УР	текущий						18	
77	Арифметическ ая прогрессия	УР	текущий						29	
78	Сумма n первых членов арифметическ ой прогрессии	УОНЗ	текущий						31	
79	Сумма n первых членов арифметическ ой прогрессии	УР	текущий						01.04	
80	Сумма n первых членов арифметическ ой прогрессии	УР	текущий						5	
81	Геометрическа я прогрессия	УОНЗ	текущий						7	
82	Геометрическа	УР	текущий						8	

	я прогрессия			периодические дроби в виде обыкновенных		познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки.		деятельности. развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. формировать независимость суждений. формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. развивать познавательный интерес к математике. формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
83	Геометрическая прогрессия	УЗЗ	текущий						12	
84	Сумма первых членов геометрической прогрессии	УОНЗ	текущий						14	
85	Сумма первых членов геометрической прогрессии	УР	текущий						15	
86	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	УОНЗ	текущий						19	
87	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	УР	текущий						21	
88	Повторение и систематизация учебного материала	УОМН	итоговый						22	
89	Контрольная работа № 5	УРК	тематический						26	
Повторение и систематизация учебного материала 13 часов										
90	Действия с рациональным и дробями	УР	текущий	1)осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2)представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать,	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации умение видеть математическую задачу в контексте	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2)умение	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2)ответственное отношение к	28	
91	Свойства степени с целым показателем	УР	текущий						29	
92	Свойства арифметического квадратного корня	УР	текущий						05.05	
93	Квадратные уравнения	УР	текущий						6	
94	Системы	УР	текущий						12	

	линейных неравенств			извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5) систематические знания о функциях и их свойствах; 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к рациональным; решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики.	избыточной, точной или вероятностной информации; 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы;	учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию; 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональн ых предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;	13	
95	Квадратична\я функция	УР	текущий							
96	Решение квадратных неравенств	УР	текущий							
97	Система уравнений	УР	текущий							
98	Элементы прикладной математики	УР	текущий							
99	Арифметическ ая прогрессия	УР	текущий							
100	Геометрическа я прогрессия	УР	текущий							
101	Сумма бесконечной геом.прогресс ии	УР	текущий							
102	Итоговая контрольная работа	УРК	итоговы й							

Обозначения:

УОНЗ- урок открытия новых знаний

УР-урок рефлексии

УОМН- урок общеметодологической направленности

УРК – урок развивающего контроля