

Управление образования администрации
городского округа города Райчихинска Амурской области

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 15
городского округа города Райчихинска Амурской области

РАСМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения учителей
математики 26.08.2022,
протокол № 1.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной работе
МОАУ СОШ
№15 _____ Н.В.Морозо
ва

27.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОАУ СОШ №
15

_____ В.В.Неценстрик

30.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

ДЛЯ 9 КЛАССА

Составитель: учитель математики высшей категории

Пузикова Марина Викторовна

2022 г.

Рабочая программа учебного курса по алгебре 9 класс составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике 2009г. и авторской программы Г.В. Дорофеева и др. (2009) в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию 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 компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 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) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Межпредметные понятия

• овладение обучающимися основами читательской компетенции:

- овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
- формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

• приобретение навыков работы с информацией:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

• участие в проектной деятельности

- 1) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 8) 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;
 - 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 - 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 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, 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 уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы 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
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

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 приемы, 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 приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

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.

Уравнения**Выпускник научиться:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

Выпускник получит возможность:- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

Неравенства

Выпускник научиться:

- понимать 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;

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, 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: - - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, 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 n первых 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.

Раздел «Вероятность и статистика»

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;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

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.

	<p align="center">Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</p>
<p>Неравенства 19 ч Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Что означают слова «с точностью до ...».</p>	<p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p> <p>Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения.</p> <p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах.</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки.</p> <p>Знать понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки.</p>
<p>Квадратичная функция (20 ч)</p>	
<p>Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции $y=ax^2$. Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. График функции $y=ax^2+bx+c$. Квадратные неравенства.</p>	<p>Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций.</p> <p>Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.</p> <p>Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.</p>

<i>Уравнения и системы уравнений. (25ч)</i>	
Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач. Графическое исследование уравнений.	<p>Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.</p> <p>Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы. Строить графики уравнений с двумя переменными.</p> <p>Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, используя широкий набор приёмов.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p>
<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии. (17 ч)</i>	
Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты. Сумма квадратов первых n натуральных чисел.	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменения в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>
<i>Статистика и вероятность. (8 ч)</i>	
Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристики разброса. Статистическое оценивание и прогноз.	<p>Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.</p>
<i>Повторение. (8ч)</i>	

2. Содержание учебного предмета, курса.

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

Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	Количество часов	Зачётные работы
1	Повторение материала 7-8 класса.	5	
2	Неравенства.	19	1
3	Квадратичная функция.	20	1
4	Уравнения и системы уравнений.	25	2
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	1
6	Статистика и вероятность.	8	
7	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	8	1
8	Контрольные работы по тексту администрации: -входной контроль -промежуточный контроль -пробный ОГЭ		1 1 1
	Итого	102ч	9

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; Усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе алгебры выделяются **следующие основные содержательные линии:**

1.Неравенства(19 ч.).

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2.Квадратичная функция(20 ч.)

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных графиков. Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводиться задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

3.Уравнения и системы уравнений(25 ч.)

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраической и функциональной. Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии(17 ч.)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

5. Статистические исследования(6 ч.)

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

1 -2	Повторение курса 8 кл. Преобразование рациональных выражений. Степень и его свойства	Комб.	Рациональные выражения и их преобразование. Алгебраические дроби. Свойства степени с целым показателем.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.	организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; отстаивая свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии умеют выдвигать контраргументы; <i>строят</i> логически обоснованное рассуждение;	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий; формирование навыков само-анализа и самоконтроля; формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	ФО ИРД	1.09 6.09	
3-4	Повторение курса 8 кл. Свойства арифметических корней. Решение квадратных уравнений, систем уравнений. Функции.	Комб.	Квадратные корни и их свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Квадратные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Функции.	Познавательные: <i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;				ФО ИРД ИРК	7.09 8.09	

					Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.		анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; прогнозируют результат усвоения материала, определяют промежуточные цели; умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.				
5	Входная контрольная работа	ПКЗУ					успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.		КР	13.09	

Неравенства (19 часов)	6	Работа над ошибками. Действительные числа.	ОНМ	Действительные числа как бесконечные дроби. Сравнение действительных чисел.	Коммуникативные: учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи; Познавательные: ставят проблему, аргументируют её актуальность; самостоятельно проводят исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигают гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; Регулятивные: самостоятельно ставят новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывают условия и средства их достижения; осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи	первоначальное представление об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических	ФО ИРД ИРК	14.0 9	П. 1.1. № 5, 7, 15, 16 (а, б)
	7	Действительные числа.	ЗИ	Этапы развития представлений о числе.					ФО ИРД ИРК	15.0 9	П. 1.1. № 16 (в, е), 20, 25, 29 (3)
	8	Действительные числа.	Комб.						ФО ИРД СР	20.0 9	П.1.1. № 30 (а–в), 32, 34
	9	Общие свойства неравенств.	ОНМ	Свойства не-равенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей. Свойство транзитивности.				ФО ИРД ИРК	21.0 9	П. 1.2. № 38 (б, г, е), 42 (б, в), 51, 54 (а, в)	
	10	Общие свойства неравенств.	ЗИ					ФО ИРД ИРК	22.0 9	(б, г, е), 42 (б, в), 51, 54 (а, в)	

11	Решение линейных неравенств.	ОНМ	Неравенств о с одной переменной . Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной .	<p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</p> <p>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;</p> <p>Познавательные: ставят проблему, аргументируют её актуальность; самостоятельно проводят исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигают гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</p> <p>Регулятивные: самостоятельно ставят новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывают условия и средства их достижения; осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</p>	приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенно о значения. Формулирует свойства числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;	ских задач.	ФО ИРД	27.0 9	П. 1.3. № 75 (в), 77 (е–и), 79 (д–ж). Схема
12	Решение линейных неравенств.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	28.0 9	П. 1.3. № 188 (б, в), 82 (г–е), 85, 87 (б)
13	Решение линейных неравенств.	ПЗУ						ПР	29.0 9	П. 1.3. № 86 (а–г), 93 (а, в, ж)
14	Решение линейных неравенств.	Комб.						ФО ИРД ИРК	4.10	П. 1.3. № 87 (а), 83 (г), 95.
15	Решение линейных неравенств.	Комб.						СР	5.10	П. 1.4. № 104 (ж–и), 107 (в, г), 110 (г–е).

16	Решение систем линейных неравенств.	ОНМ	Системы линейных неравенств. Двойные неравенства	неравенствах.	умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математиче	ФО ИРД	6.10	П. 1.4. № 107 (д, е), 108 (д, е), 112 (а, б), 114 (б, в)
17	Решение систем линейных неравенств.	ЗИ					ФО ИРД ИРК	18.10	
18	Решение систем линейных неравенств.	ПЗУ					ФО ИРД СР	19.10	
19	Доказательство неравенств.	ОНМ	Доказательство числовых и алгебраических неравенств				ФО ИРД	20.10	П. 1.5. № 126 (а, б), 127 (а, в, д), 128 (а)
20	Доказательство неравенств.	ЗИ					ФО ИРД ИРК	25.10	П. 1.5. № 140, 143, 144
21	Доказательство неравенств.	Комб.					СР	26.10	Нет задания

	22	Что означают слова «с точностью до ...»	ОНМ	Округление чисел. При-кидка и оценка ре-зультатов вычислений				ских задач.	ФО ИРД	27.10	П. 1.6. № 152, 153 (а-в), 157
	23	Что означают слова «с точностью до ...»	ЗИ	. Выделение множителя-степени де-сяти в запи-си чисел					ФО ИРД ИРК	1,11	П. 1.6. № 154, 158.
	24	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	ПКЗУ						КР	2.11	Нет задания

Квадратичная функция (20 часов)	25	Работа над ошибками. Какую функцию называют квадратичной.	ОНМ	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимость и между реальными величинами	Коммуникативные: - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения; -определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; - регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путем наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных	Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждения; составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы;	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимопроверку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты;	ФО ИРД	3.11	П. 2.1. № 178, 179 (а), 181 (а,б)
	26	Какую функцию называют квадратичной.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	8.11	П. 2.1. № 179, 180, 188
	27	Какую функцию называют квадратичной.	Комб.						ФО ИРД ИРК	9.11	П. 2.1. № 182,186(а,б), 191(а)
	28	Какую функцию называют квадратичной.	ПКЗУ						СР	10.11	П. 2.1.
	29	График и свойства функции $y = ax^2$	ПЗУ	Частный случай квадратичной функции $y=ax^2$, график. Координаты вершины. Ось симметрии.					ФО ИРД ИРК	15.11	П. 2.2. № 193 (а),195. Таблица «Особенности графика, свойства графика»

30	График и свойства функции $y = ax^2$	Комб.		<p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p>	<p>функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком. Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в</p>	<p>участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений; критически оценивать полученный ответ; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</p>	<p>сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами и формированием интеллектуальной честности и объективности.</p> <p>Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимопровер</p>	ФО ИРД ИРК	16.1 1	П. 2.2. № 198, 200, 202 (а)
31	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ОНМ	Параллельный перенос графиков функции $y = ax^2$ вдоль осей координат					ФО ИРД	17.1 1	П. 2.3. № 213,21 6,219, 225
32	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	29.1 1	П. 2.3. № 215,21 7,233, 235
33	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	30.1 1	П. 2.3. № 229,23 6,237
34	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ПЗУ						ПР	1.12	П. 2.3. № 238,24 0
35	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	Комб.						ФО ИРД ИРК	6.12	

36	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	ОНМ	Квадратичная функция, её график, парабола.	Коммуникативные: - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения; -определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; - регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.	осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; создавать математические модели; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	ку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты; сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищам и формированию интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД	7.12	П. 2.4. № 244,247,249,252
37	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	8.12	П. 2.4. № 245,248,251,253
38	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	Комб.						ФО ИРД ИРК	13.12	П. 2.4. № 253,262
39	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	Комб.						СР	14.12	задание по вариантам
40	Квадратные неравенства.	ОНМ	Квадратные неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$	- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; - регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.	осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; создавать математические модели; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	ку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты; сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищам и формированию интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД	15.12	П. 2.5. № 269,270,273 Алгоритм решения
41	Квадратные неравенства.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	20.12	П. 2.5. № 275,277,283
42	Квадратные неравенства.	Комб.						СР	21.12	П. 2.5. № 285,287,289,294
43	Квадратные неравенства.	Комб.						ФО ИРД	22.12	П. 2.5. № 286,288,293

	44	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»	ПКЗУ		<p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p>				КР	27.1 2	
--	----	--	------	--	---	--	--	--	----	-----------	--

Уравнения и системы уравнений (25 часов)	45	Работа над ошибками. Рациональные выражения.	ОНМ	Рациональные выражения и их преобразования. Область определения выражения. Тож-дество. Доказательство тождеств.	<p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели и функции участников, способы взаимодействия; - планировать общие способы работы; - обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач; - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; - обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края; - выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; 	Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые	Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять само-контроль, проверяя ответ на соответствие условию; готовность обучающихся к само-развитию и личностному самооп-ределению,	ФО ИРД	28.1 2	П. 3.1. № 308,312
	46	Рациональные выражения.	ЗИ						ФО ИРД	29.1 2	
	47	Рациональные выражения.	Комб.						ФО ИРД ИРК	10.0 1	
	48	Рациональные выражения.	ПКЗУ						СР	11.0 1	
	49	Целые уравнения.	ОНМ	ФО ИРД					12.0 1		
	50	Целые уравнения.	ЗИ	ФО ИРД					17.0 1		
	51	Дробные уравнения.	ОНМ	ФО ИРД					18.0 1		
	52	Дробные уравнения.	ЗИ	ФО ИРД					19.0 1		
	53	Дробные уравнения.	Комб.	ФО ИРД					24.0 1		

54	Дробные уравнения.	ПЗУ		- анализировать и осмысливать текст задачи; - моделировать условие с помощью схем, рисунков; - строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).	и дробные выражения, применяя различные приёмы. Строить графики уравнений с двумя переменными .	решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации , интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний	способнос ть ставить цели и строить жизненные планы; ответствен ное отношение к учению, развивать графическ ую культуру, образное мышление ; развитие самостоя-те льности и критичнос ти мышле-ния; форми-рова ние интеллек-ту альной честности и объективно сти.	СР	25.0 1	
55	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	ОНМ	Решение задач алгебраи-ч еским методом	- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). - Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); - приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений; - создавать математические модели; - уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.	Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравнений с двумя переменными , используя широкий набор приёмов. Решать текстовые алгебраическим способом: переходить от словесной формулировк			ФО ИРД	26.0 1	
56	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	ЗИ						ФО ИРД ИРК	31.0 1	
57	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	Комб.	Решение задач алгебраи-ч еским методом					ФО ИРД ИРК	1.02	
58	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	Комб.						ФО ИРД	2.02	
59	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения»	ПКЗУ		Регулятивные: - формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций;				КР	7.02	

60	Работа над ошибками. Системы уравнений с двумя переменными.	ОНМ	Система уравнений. Решение системы подстановкой, алгебраическим сложением, графически	- самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы;	и условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально-графическое представление для решения и исследования уравнений и систем.	и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение исследовательского характера.	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,	ФО ИРД	8.02	
61	Системы уравнений с двумя переменными.	ЗИ		- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;				ФО ИРД ИРК	9.02	
62	Системы уравнений с двумя переменными.	ПЗУ		- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);				ФО ИРД	14.02	
63	Системы уравнений с двумя переменными.	Комб.		- контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;				ФО ИРД ИРК	15.02	
64	Решение задач с помощью систем уравнений.	ОНМ		- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель; уметь критически оценивать полученный ответ;				ФО ИРД	16.02	
65	Решение задач с помощью систем уравнений.	ЗИ		- предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном вычислении;				ФО ИРД	28.02	

66	Графическое исследование уравнений.	ОНМ	Использование графических функций для решения уравнений и систем. Графическая интерпретация уравнений и их систем	- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений; - работа по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.			способность ставить цели и строить жизненные планы; ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное мышление ; развитие самостоятельности и критичности мышления; формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД	1.03	
67	Графическое исследование уравнений.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	2.03	
68	Графическое исследование уравнений.	Комб.						ФО ИРД	7.03	
69	Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений»	ПКЗУ						КР	9.03	

А Р И Ф М Е Т И Ч Е С К А Я И Г Е О М Е Т Р И Ч Е С К А Я П Р О Г Р Е	70	Работа над ошибками. Числовые последовательности.	ОНМ	Числовые последовательности. Понятие последовательности	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания; умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль;	Чувство ответственности за выполнение своей части работы в группе; умение признавать собственные ошибки; адекватная самооценка; формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД	11.0 3	
	71	Числовые последовательности.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	14.0 3	
	72	Арифметическая прогрессия.	ОНМ						Арифметическая прогрессия	ФО ИРД	15.0 3
	73	Арифметическая прогрессия.	ЗИ	ФО ИРД ИРК						16.0 3	
	74	Арифметическая прогрессия.	Комб.	Формула общего члена арифметической прогрессии, суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии					СР	21.0 3	
	75	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	ОНМ						ФО ИРД ИРК	22.0 3	
	76	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	23.0 3	
	77	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	Комб.						СР	28.0 3	

С С И Я (17 часов)	78	Геометрическая прогрессия.	ОНМ	Геометрическая прогрессия	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания; умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль; умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач; отражение в письменной форме своих решений; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы.	ю прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные	совокупность умений самостоятельного организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); адекватно воспринимать предложения учителя и товарищей; отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); контроль и оценка деятельности;	Развитие самостоятельности и критичности мышления. Формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; готовность к самообразованию и самовоспитанию. Воспитание качества личности, обеспечива	ФО ИРД ИРК	29.0 3	
	79	Геометрическая прогрессия.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	30.0 3	
	80	Геометрическая прогрессия.	Комб.						СР	4,04	
	81	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	ОНМ	Формула общего члена геометрической прогрессии . Суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии					ФО ИРД ИРК	5.04	
	82	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	6.04	
	83	Простые и сложные проценты.	ОНМ	Простые и сложные проценты. Схемы начисления процентов					ФО ИРД ИРК	18.0 4	
	84	Простые и сложные проценты.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	19.0 4	
	85	Простые и сложные проценты.	Комб.						ФО ИРД ИРК	20.0 4	

	86	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	ПКЗУ		Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; оценивать достигнутый результат; оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»); составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); проявляют познавательный интерес к изучению предмета; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.	проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач. Проявляют познавательный интерес к изучению предмета.	ющих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	КР	25.0 4	
--	----	--	------	--	---	--	---	---	----	-----------	--

С Т А Т И С Т И Ч Е С К И Е И С С Л Е Д О В А Н И Я (8 часов)	87	Работа над ошибками. Выборочные исследования.	ОНМ	Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Словарь терминов: выборочное исследование, генеральная совокупность, репрезентативная выборка, ранжирование ряда данных, полигон частот, частота случайного события, относительная частота.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; способствовать формированию научного мировоззрения; слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера.	Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристик и разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; развитие самостоятельности и критичности мышления. Формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД ИРК	26.0 4	
	88	Выборочные исследования.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	27.0 4	
	89	Интервальный ряд. Гистограмма.	ОНМ						ФО ИРД ИРК	2,05	
	90	Интервальный ряд. Гистограмма.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	3.05	
	91	Характеристики разброса.	ОНМ						ФО ИРД ИРК	4.05	
	92	Характеристики разброса.	ЗИ						ФО ИРД ИРК	10.0 5	
	93	Статистическое оценивание и прогноз.	ОНМ						ФО ИРД ИРК	10.0 5	

	94	Статистическое оценивание и прогноз.	ЗИ	Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки (интервальный ряд, гистограмма). Выборочная дисперсия. Среднее квадратичное отклонение	<p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство; рефлексия; умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция; формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p>		действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.		ФО ИРД ИРК	11.0 5	
--	----	--------------------------------------	----	--	---	--	---	--	------------------	-----------	--

Повторение (8 часов)	95	Повторение. Неравенства	Комб.		Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; способствовать формированию научного мировоззрения; слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера.		анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; составлять тезисы, различные виды планов. Преобразовывать информацию из одного вида в другой; понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории. контроль и оценка деятельности;	Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД ИРК	12.0 5	
	96	Повторение. Квадратичная функция.	Комб.						ФО ИРД ИРК	16.0 5	
	97	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	Комб.						ФО ИРД ИРК	17.0 5	
	98	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессия	Комб.						ФО ИРД ИРК	18.0 5	
	99	Повторение. Статистика и вероятность.	Комб.						ФО ИРД ИРК	23.0 5	
	100	Итоговая контрольная работа	ПКЗУ						КР	24.0 5	
	101		ПКЗУ						КР	25.0 5	
	102	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	Комб.						ФО ИРД ИРК		

				<p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство; рефлексия; умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция; формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p>	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В РАБОЧЕМ ПЛАНИРОВАНИИ

ОСР – обучающая самостоятельная работа
ДРЗ – дифференцированное решение задач
ФО- фронтальный опрос
ИРД – индивидуальная работа у доски
ТЗ – творческое задание

ИРК – индивидуальная работа по карточкам
СР – самостоятельная работа
ПР – проверочная работа Т – тестовая работа