

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Базарносызганская средняя школа №2

РАССМОТРЕНО
на заседании пед. совета
Протокол № от 19.08.2023г

СОГЛАСОВАНО
Заместителя директора по УР
Акашина О.В. Акашина
«19» 08 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: алгебра
Класс: 8
Уровень общего образования: основное общее образование
Учитель: Яковлева Надежда Викторовна
Срок реализации программы: 2023-2024 уч.год
Количество часов по плану: всего 136 часов в год; в неделю 4 часа

Рабочую программу составила Яковлева Н.В. Яковлева Н.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и составлена на основе примерной программы основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса ориентирована на использование учебников С.М. Никольского, М.К. Потапова (Москва, Просвещение, 2019 год)

Алгебра изучается в 8 класс 4 ч в неделю, всего 136 ч.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В задачи обучения математики входит:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- обучить символическому языку алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научить применять их к решению математических и нематематических задач;
- показать свойства и графики элементарных функций, научить использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Планируемые результаты обучения предмета «алгебра»

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

личностные:

- ***сформированность*** ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- ***сформированность*** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ***сформированность*** коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ***умение*** ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- **представление** о математической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- **креативность** мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

- **умение** контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- **способность** к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников,

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;

формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

В курсе алгебры 7-9 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение. Степень с целым показателем.

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

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

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

АЛГЕБРА

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

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

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

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

ФУНКЦИИ

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

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3 их графики и свойства.

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

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

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

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

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

8 КЛАСС

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Количес тво часов
Простейшие функции. Квадратные корни (39 часов)			
		Функции и графики	14 ч
1 – 3	1 – 3	Числовые неравенства	3
4 – 6	4 – 6	Координатная ось. Модуль числа	3
7 – 8	7 – 8	Множества чисел	2
9	9	Декартова система координат на плоскости	1
10 – 11	10 – 11	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы».	2
12 – 13	12 – 13	Понятие функции. Входной контроль.	2
14	14	Понятие графика функции	1
		Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}$	9 ч
15 – 16	1 – 2	Функция $y=x$ и ее график	2
17	3	Функция $y=x^2$	1
18	4	График функции $y=x^2$	1
19	5	Функция $y=\frac{1}{x}$	1
20	6	График функции $y=\frac{1}{x}$	1
21 –	7 – 8	Графическое представление данных в	2

22		виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»	
23	9	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие функции.»</i>	1
		Квадратные корни	16 ч
24 – 25	1 – 2	Понятие квадратного корня	2
26 – 27	3 – 4	Арифметический квадратный корень	2
28 – 31	5 – 8	Свойства арифметических квадратных корней	4
32 – 33	9 – 10	Квадратный корень из натурального числа	2
34 – 35	11 – 12	Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	2
36 – 38	13 – 15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах Отклонения от среднего арифметического Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора	3
39	16	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»</i>	1
Квадратные и рациональные уравнения (39 часов)			
		Квадратные уравнения	20 ч

40 – 41	1 – 2	Квадратный трёхчлен	2
42 – 43	3 – 4	Понятие квадратного уравнения	2
44 – 45	5 – 6	Неполное квадратное уравнение	2
46 – 48	7 – 9	Решение квадратного уравнения общего вида	3
49 – 50	10 – 11	Приведенное квадратное уравнение	2
51 – 52	12 – 13	Теорема Виета	2
53 – 54	14 – 15	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Графическое представление множеств. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	2
55	16	Самостоятельная работа «Рассеивание данных. Множества»	1
56 – 58	17 – 19	Применение квадратных уравнений к решению задач	3
59	20	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1
		Рациональные уравнения	19 ч
60	1	Понятие рационального уравнения	1
61 – 62	2 – 3	Биквадратное уравнение	2
63 –	4 – 5	Распадающееся уравнение	2

64			
65 – 67	6 – 8	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	3
68 – 69	9 – 10	Решение рациональных уравнений	2
70 – 71	11 – 12	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы. Практическая работа «Случайная изменчивость»	2
72 – 73	13 – 14	Решение задач при помощи рациональных уравнений	2
74 – 75	15 – 16	Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	2
76 – 77	17 – 18	Уравнение – следствие	2
78	19	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения»</i>	1
Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции (32 часа)			
		Линейная функция	12 ч
79	1	Прямая пропорциональность	1
80 – 81	2 – 3	График функции $y=kx$	2
82 – 83	4 – 5	Линейная функция и её график	2
84	6	Равномерное движение	1
85	7	Функция $y= x $ и её график	1
86 – 87	8 – 9	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер	2

		и суммарная степень вершин.	
88 – 89	10 – 11	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах	2
90	12	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Линейная функция»</i>	1
		Квадратичная функция	10 ч
91	1	Функция $y=ax^2 (a>0)$	1
92 – 93	2 – 3	Функция $y=ax^2 (a\neq 0)$	2
94 – 95	4 – 5	График функции $y=a(x - x^0)^2+y^0$	2
96 – 97	6 – 7	Квадратичная функция и её график	2
98 – 99	8 – 9	Регулятивные: осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	2
100	10	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Квадратичная функция»</i>	1
		Дробно – линейная функция	10 ч
101	1	Обратная пропорциональность	1

102	2	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$)	1
103	3	Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)	1
104	4	Дробно – линейная функция и её график	1
105 – 106	5 – 6	Построение графиков функций, содержащих модули	2
107 – 109	7 – 9	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла»	3
110	10	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Дробно – линейная функция»</i>	1
Системы рациональных уравнений (12 часов)			
		Системы рациональных уравнений	9 ч
111	1	Понятие системы рациональных уравнений	1
112 – 113	2 – 3	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	2
114	4	Решение систем рациональных уравнений другими способами	1
115 – 116	5 – 6	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2
117 - 118	7 – 8	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Математическое	2

		описание случайных событий. Решение задач по теме «Вероятность случайного события». Самостоятельная работа «Вероятность и частота случайного события»	
119	9	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Системы рациональных уравнений»</i>	1
		Графический способ решения систем уравнений	17 ч
120	1	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1
121	2	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1
122	3	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	1
123	4	Примеры решения уравнений графическим способом	1
124 – 125	5 – 6	Противоположное событие. Несовместные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	2
126 – 127	7 – 8	Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Решение задач на формулу сложения и правило умножения вероятностей	2
128 – 130	9 – 11	Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного	3

		эксперимента в виде дерева. Практическая работа. Самостоятельная работа по теме «Случайные события»	
131	12	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Графический способ решения систем уравнений»</i>	1
132	13	Повторение. Решение рациональных уравнений	1
133	14	Повторение. Решение рациональных уравнений	1
134 – 135	15 – 16	Элементы комбинаторики. Вероятность случайного события	2
136	17	<i>Итоговая контрольная работа (КР № 10)</i>	1

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся	Педагогические средства	Планируемый результат		Дата	
					Предметные	УУД	план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Функции и графики (14 часов)								
1-3	Числовые неравенства	3	Формулируют свойства неравенств, сравнивают десятичные дроби с разными знаками	Взаимопроверка в группе. Работа с опорным материалом	Познакомятся со свойствами числовых неравенств. Получат представление о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о неравенстве Коши. Научатся выполнять	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные:		

					<p>действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы</p>	<p>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>		
4-6	Координатная ось. Модуль числа.	1	Изображают на координатной прямой точки, координаты которых удовлетворяют неравенству, решают уравнение с модулем, применяют свойство модуля	Взаимопроверка в парах. Решение проблемных задач	<p>Получат представление о координатной прямой, о модуле действительного числа и его свойствах. Научатся передавать информацию сжато, полно, выборочно; изображать на координатной прямой точки, координаты</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные:</p>		

					<p>которых удовлетворяют неравенству; применять свойства модуля действительного числа при решении уравнений;</p>	<p>контролировать действие партнера.</p>		
7-8	Множества чисел.	1	<p>Формулируют определение отрезка, интервала, полуинтервала, перечисляют числа, принадлежащие заданному множеству; определяют название числового промежутка и изображают его на числовой прямой</p>	<p>Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом</p>	<p>Получают представление о числовых промежутках, нестрогом и строгом равенствах, числовом отрезке и интервале. Научатся строить геометрическую модель числового промежутка, соответствующего решению простого неравенства; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, развернуто обосновывать суждения</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>		

9	Декартова система координат на плоскости.	1	Перечисляют свойства точек координатных четвертей, у данной точки называют абсциссу и ординату, строят точки на координатной плоскости, точки, симметричные данным, перечисляют свойства симметричных точек; строят многоугольники по заданным вершинам	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнения по образцу.	Познакомятся с понятиями: координатная плоскость, координаты точки. Научатся находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
10 - 11	Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных.							

	Практическая работа «Таблицы».							
12 - 13	Понятие функции. Входной контроль.	2	Формулируют понятия зависимой и независимой переменной, области определения функции, приводят примеры; находят значение функции при заданном аргументе, задают функцию формулой по словесной формулировке	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Познакомятся с понятиями: Функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная. Научатся по формуле определять область определения функции, область значений функции; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
14	Понятие графика функции	1	Формулирую понятия графика функции, непрерывной функции; определяют по графику величины текстовой задачи,	Фронтальный опрос. Решение развивающих задач.	Научатся находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение,		

			приводят примеры задания функции при помощи графика		функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке	сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$ (9 часов)								
15 - 16	Функция $y = x$, ее график.	2	Проверяют принадлежность точки графику функции $y = x$, строят график данной функции	Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями по группам	Познакомятся с понятиями: функция, зависимая и переменная. Научатся находить принадлежность точки графику функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; находить область	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		

					определения функции			
17 - 18	Функция $y = x^2$	2	Формулируют основные свойства функции, находят значение функции по заданному значению аргумента, сравнивают значения числовых выражений; определяют монотонность функции, четность функции	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения.	Познакомятся с понятиями: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы. Научатся строить параболу; читать график по готовому чертежу, строить график на промежутке; подбирать аргументы, формулировать выводы; отражать в письменной форме результаты своей деятельности	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.		
19 - 20	Функция $y = 1/x$	1	Формулируют основные свойства функции, находят значение функции по заданному	Индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями.	Получат представления о функции вида $y = 1/x$, ее графике и свойствах.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной		

			<p>значению аргумента; определяют монотонность функции, четность функции, сравнивают значения функции при заданных значениях аргумента</p>			<p>оценки.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
21 - 22	<p>Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм. Практическая работа «Диаграммы»</p>							
23	<p>Контрольная работа по теме « Функции $y = \chi$, $y = \chi^2$, $y = 1/\chi$ ».</p>	1	<p>Проверяют принадлежность точки графику функции; формулируют основные свойства</p>	<p>Индивидуальное выполнение контрольных заданий</p>	<p>Научатся обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функций $y = \chi$, $y = \chi^2$, $y =$</p>	<p>Регулятивные: осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: строить речевое</p>		

			<p>функции, находят значение функции по заданному значению аргумента, сравнивают значения числовых выражений; определяют монотонность функции, четность функции; строят график данной функции</p>		<p>$1/x$;</p>	<p>высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>			
3. Квадратные корни (16 часов)									
24 - 25	<p>Понятие квадратного корня</p>	2	<p>Формулируют определение квадратного корня из неотрицательного числа; находят квадратные корни из чисел</p>	<p>Выполнение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.</p>	<p>Научатся представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием</p>			

						учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
6-27	Арифметический квадратный корень	2	Формулируют определение арифметического квадратного корня; находят арифметические квадратные корни из чисел, значение выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	Выполнение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Научатся применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; доказывать верность неравенства, определять между какими натуральными числами расположено данное иррациональное число.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
28 -	Свойства арифметических	2	Вычисляют квадрат	Решение проблемных	Научатся выполнять	Регулятивные: осуществлять		

31	квадратных корней		арифметического квадратного корня и арифметический корень из квадрата числа; доказывают справедливость равенства, упрощают выражение, выносят множитель из-под знака корня, вносят множитель под знак корня	задач, фронтальный опрос	преобразования, содержащие операцию извлечения корня, используя свойства арифметических квадратных корней; доказывать справедливость равенства, упрощать выражение; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы	итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
32 - 33	Квадратный корень из натурального числа	1	Выписывают натуральные числа, которые являются квадратами натуральных чисел	Взаимопроверка в парах	Научатся выполнять преобразование выражений, извлекать квадратный корень и освобождать от иррациональности в знаменателе; развернуто обосновать	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные:		

					суждения	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
34 - 35	Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Устойчивость медианы.							
36 - 38	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах Отклонения от среднего арифметического Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора							
39	Контрольная работа по теме «Квадратные	1	Вычисляют квадрат арифметического	Индивидуальное выполнение контрольных	Научатся обобщать знания о преобразовании	Регулятивные: оценивать правильность		

	корни»		<p>квадратного корня и арифметический корень из квадрата числа; доказывают справедливость равенства, упрощают выражение, выносят множитель из-под знака корня, вносят множитель под знак корня; освобождают знаменатель от иррациональности, сравнивают иррациональные числа, располагают числа в порядке возрастания и убывания, раскладывают выражения на множители, сокращают дробь</p>	заданий	<p>выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней; самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней</p>	<p>выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>			
4. Квадратные уравнения (20 часов)									

40 - 41	Квадратный трехчлен	2	Формулируют определение квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного трехчлена, приводят примеры; называют коэффициенты a , b , c квадратного трехчлена, составляют квадратный трехчлен по заданным коэффициентам	Выполнение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Получат представление о квадратном трехчлене, коэффициентах квадратного трехчлена. Научатся оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность; приводить примеры квадратного трехчлена, называть коэффициенты; решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
42 -	Понятие квадратного	2	Формулируют определение;	Выполнение упражнений.	Получат представление о	Регулятивные: учитывать правило		

43	уравнения		<p>среди ряда уравнений находят квадратные уравнения или уравнения, равносильные квадратным; составляют квадратные уравнения по заданным параметрам</p>	<p>Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. Самостоятельная работа.</p>	<p>квадратном уравнении, корнях квадратного уравнения Научатся находить и устранять причины возникших трудностей; решать любые квадратные уравнения: приведенные полные, неприведенные полные, неполные; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме</p>	<p>в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>		
44 - 45	Неполное квадратное уравнение	2	<p>Формулируют понятия полных и неполных квадратных уравнений; определяют количество корней неполного уравнения, решают</p>	<p>Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу</p>	<p>Получат представление о неполных квадратных уравнениях и способах их решения. Научатся решать неполные квадратные уравнения по</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в</p>		

			неполные квадратные уравнения		алгоритму; выделять основную информацию; решать неполные квадратные уравнения; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
46 - 48	Решение квадратного уравнения общего вида	3	Определяют количество корней квадратного уравнения по дискриминанту; решают квадратное уравнение	Фронтальный опрос. Решение логических задач	Получат представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, алгоритме решения квадратного уравнения. Научатся выводить формулы корней квадратного уравнения, если	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в		

					второй коэффициент нечетный; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач	совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
49 - 50	Приведенное квадратное уравнение	2	Формулируют определение приведенного квадратного уравнения; восстанавливают формулы решения приведенного квадратного уравнения; решают уравнения	Практикум, индивидуальный опрос. Построения алгоритма, решение задач.	Получат представление о приведенном и неприведенном квадратном уравнении. Научатся приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать приведенное квадратное уравнение по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		

					на иное мнение			
51 - 52	Теорема Виета	2	Формулируют и записывают теорему Виета, теорему, обратную теореме Виета; решают уравнение, используя теорему Виета	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения, самостоятельная работа	Получают представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными. Научатся развернуто обосновывать суждения; составлять квадратное уравнение по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теоретических сведений	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
53 - 54	Множество, подмножество. Операции над							

	<p>множествами: объединение, пересечение, дополнение. Графическое представление множеств. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное , включения.</p>							
55	<p>Самостоятельная работа «Рассеивание данных. Множества»</p>							
56 - 58	<p>Применение квадратных уравнений к решению задач</p>	3	<p>Решение задач на составление квадратного уравнения</p>	<p>Решение качественных задач</p>	<p>Научатся решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и</p>		

						классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
59	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1	Находят дискриминант, раскладывают квадратный трехчлен на линейные множители, определяют количество корней неполного уравнения, решают неполное квадратное уравнение, определяют знаки корней, не решая уравнения; составляют квадратное уравнение по заданному условию	Индивидуальное выполнение контрольных заданий	Научатся обобщать знания о разложении квадратного трехчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители, решать квадратное уравнение по формулам	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		

5. Рациональные уравнения (19 часов)

60	Понятие рационального уравнения	1	Формулируют понятие рационального уравнения, среди множества уравнений вычленяют рациональное; определяют равносильность уравнений	Составление опорного конспекта. Решение задач. Работа с текстом и книгой.	Получат представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. Научатся определять понятия, приводить доказательства; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
61 - 62	Биквадратное уравнение	2	Формулируют понятие биквадратного	Фронтальный опрос. Решение логических задач	Получат представление о биквадратном	Регулятивные: различать способ и результат действия.		

			уравнения, перечисляют способы решения биквадратного уравнения; решают уравнения		уравнения. Научатся решать проблемные задачи и ситуации; формулировать биквадратные уравнения; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
63 - 64	Распадающиеся уравнения	2	Приводят примеры распадающихся уравнений и объясняют способ их решения; проверяют, является ли данное число корнем уравнения	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Получат представление о распадающихся уравнениях. Научатся приводить примеры распадающихся уравнений; определять, принадлежит ли число множеству решений уравнения; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		

					решения учебных задач			
65 - 67	Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая – нуль.	3	Определяют верность высказывания; определяют, при каком значении переменной дробь равна нулю, при каком не существует; решают уравнения	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений.	Получат представление об алгебраической дроби. Научатся решать уравнения, где одна часть – алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму; выделять основную информацию; решать уравнения, используя метод введения новой переменной; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
68 - 69	Решение рациональных уравнений	2	Определяют равносильность уравнений; решают	Практикум, индивидуальный опрос. Построение	Научатся решать задачи на движение по дороге, выделяя	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные:		

			уравнения	алгоритма, решение задач	основные этапы математического моделирования;	владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
70 - 71	Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы. Практическая работа «Случайная изменчивость»							
72 - 73	Решение задач при помощи рациональных уравнений	2	Составляют математическую модель реальных ситуаций; решают уравнения	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Научатся решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования; участвовать в диалоге, понимать	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные:		

					<p>точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p>	<p>проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие партнера</p>		
74 - 75	Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	2	Составляют математическую модель реальных ситуаций; решают уравнения	Построение алгоритма действия, решение задач	<p>Научатся решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию для решения учебных задач;</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		
76 - 77	Уравнение - следствие		решают уравнения					
78	Контрольная	1	Выделяют среди	Индивидуальное	Научатся	Регулятивные:		

	работа по теме «Рациональные уравнения»		множества уравнений рациональное, определяют равносильность уравнений, проверяют, является ли данное число корнем уравнения; решают уравнения, определяют, при каком значении переменной дробь равна нулю, при каком не существует; составляют математическую модель реальных ситуаций	выполнение контрольных заданий	обобщать знания о разложении квадратного трехчлена на множители, о решении квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители, выбирать решение квадратного уравнения по формулам корней квадратного уравнения	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов			
6. Линейная функция (12 часов)									
79	Прямая пропорциональность	1	Формулируют определение прямой пропорциональной зависимости; находят	Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями по группам	Получат представление о прямой пропорциональной зависимости, координатах	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения			

			коэффициент пропорциональности		точки. Научатся составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности;	задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
80 - 81	График функции $y = kx$.	2	Находят значения функции при заданных значениях аргумента; отмечают на координатной плоскости точки с вычисленными координатами	Составление опорного конспекта. Решение задач	Познакомятся с понятиями: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции. Научатся определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц;	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
82 -	Линейная функция и ее график	2	Формулируют определение	Фронтальный опрос. Работа с	Познакомятся с понятиями:	Регулятивные: различать способ и		

83			<p>линейной функции, углового коэффициента прямой, прямой пропорциональности, из ряда функций выделяют линейные, строят графики функций</p>	<p>демонстрационным материалом.</p>	<p>линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции. Научатся по формуле определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц;</p>	<p>результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		
84	<p>Равномерное движение</p>	1	<p>Составляют уравнение движения точки, определяют координату точки в момент времени; строят график движения точки, читают график движения точек</p>	<p>Практикум, индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями</p>	<p>Научатся читать уравнение движения точки; воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; работать по заданному алгоритму; находить координату точки</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том</p>		

					в момент времени, строить график движения точки, составлять алгоритм; заполнять математические кроссворды	числе в ситуации столкновения интересов		
85	Функция $y=f(x)$ её график	1	Упрощают выражение, содержащее модуль, формулируют свойства данной функции, строят ее график	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Научатся упрощать выражения, содержащие модуль; работать по заданному алгоритму; использовать симметрию относительно прямой при построении графика функции, содержащей модули	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению.		
86 - 87	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная	1	Упрощают выражение, содержащее модуль, формулируют свойства данной функции, строят ее график	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом	Научатся упрощать выражения, содержащие модуль; работать по заданному алгоритму; использовать	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные:		

	степень вершин.				симметрию относительно прямой при построении графика функции, содержащей модули	договариваться и приходит к общему решению.		
88 - 89	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах							
90	Контрольная работа № 5 по теме «Линейная функция»					Регулятивные: осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации		

						различных позиций в сотрудничестве		
7. Квадратичная функция (10 часов)								
91 - 93	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$).	3	<p>Формулируют определение квадратичной, свойства квадратичной функции; называют зависимые и независимые переменные, вычисляют значения функции при заданных значениях аргумента, находят значения аргумента при заданных значениях функций; строят график функции, определяют принадлежность точки к графику</p>	<p>Составление опорного конспекта. Решение задач</p>	<p>Познакомятся с понятиями: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы. Научатся строить параболу; работать с дополнительными источниками информации; читать график по готовому чертежу; строить график на заданном промежутке; владеть диалогической речью, подбирать аргументы, формулировать вывод; отражать в письменной форме результаты своей деятельности</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		

94 - 95	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	2	Определяют, каким должно быть значение ординаты вершины параболы, при каких значениях аргумента функция равна нулю, условия пересечения графика с осями	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Получат представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$. Научатся излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; строить график функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ по алгоритму; читать и описывать свойства, строить кусочно-заданные функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
96 -	Квадратичная функция и ее	1	Определяют расположение	Практикум, фронтальный	Получат представление о	Регулятивные: оценивать		

97	график		графика относительно оси Ox , если дискриминант положительный, отрицательный или равен нулю; строят график функции	опрос. Работа с раздаточным материалом	функции $y = ax^2 + bx + c$, ее графике и свойствах. Научатся строить графики, заданные таблично и формулой; находить и использовать информацию; переходить с языка формул на язык графиков и наоборот;	правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
98 - 99	Регулятивные: осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные : учитывать разные мнения и стремиться к	2	Определяют расположение графика относительно осей; строят график функции	Самостоятельная работа. Взаимопроверка в парах. Работа с опорными конспектами	Научатся строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать свойства по графику; формулировать полученные результаты; упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и		

	координации различных позиций в сотрудничестве				$y = ax^2 + bx + c$ без построения графика функции	приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
10 0	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»	1	Указывают зависимые и независимые переменные, вычисляют значения функции при заданных значениях аргумента; строят график функции, определяют принадлежность точки графику; определяют, при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких – отрицательные	Индивидуальное выполнение контрольных заданий	Научатся обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно выбирать рациональный способ решения квадратных уравнений графическим способом; проводить оценку собственных действий	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
8. Дробно-линейная функция (10 часов)								

10 1	Обратная пропорциональность	1	<p>Определяют, является ли функция обратной пропорциональностью, называют коэффициент пропорциональности, находят значения функции, соответствующие значениям аргумента, находят значения аргумента, соответствующие значениям функции</p>	<p>Взаимопроверка в парах. Работа с опорными конспектами</p>	<p>Научатся определять, является ли функция обратной пропорциональностью, называть коэффициент пропорциональности; проводить оценку собственных действий</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие партнера</p>		
10 2- 10 3	Функция $y = k/x$ ($k > 0$)	2	<p>Определяют свойства функции $y = k/x$ ($k > 0$), строят ее график. Определяют принадлежность точки графику функции, вычисляют значения функции,</p>	<p>Проблемные задачи, индивидуальный опрос</p>	<p>Научатся излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; определять свойства функции $y = k/x$ ($k > 0$), строить ее график; участвовать в диалоге, понимать</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной</p>		

			соответствующие аргументу		точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
10 4	Дробно- линейная функция и ее график	1	<p>Определяют, является ли функция дробно-линейной.</p> <p>Строят графики дробно-линейных функций, используя перенос по осям</p>	<p>Работа с демонстрационным материалом.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Научатся определять, является ли функция дробно-линейной, описывать ее свойства по графику;</p> <p>формулировать полученные результаты;</p> <p>использовать перенос по осям для построения графика дробно-линейной функции</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p>		
10 5- 10 6	Построение графиков функций, содержащих модули							
10 7- 10 9	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль							

	<p>маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла»</p>							
11 0	<p>Контрольная работа по теме» Дробно-линейная функция»</p>					<p>Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>		
<p>9. Системы рациональных уравнений (12 часов)</p>								

11 1	Понятие системы рациональных уравнений	2	<p>Формулирую понятие рационального уравнения, уравнения первой степени, уравнения второй степени, уравнения с двумя, тремя неизвестными; проверяют, является ли пара чисел решением системы уравнения</p>	<p>Построение алгоритма действия, решение задач</p>	<p>Познакомятся с понятиями: система уравнений, решение системы уравнений. Научатся определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом;</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		
11 2- 11 3	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	2	<p>Формулируют алгоритмы решения систем уравнений первой и второй степени; решают систему уравнений первой и второй степени способом подстановки</p>	<p>Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений к теме. Самостоятельная работа</p>	<p>Научатся решать системы двух линейных уравнений по алгоритму; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; решать системы двух линейных уравнений способом подстановки;</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения</p>		

						интересов		
11 4	Решение систем рациональных уравнений другими способами	1	Решают системы рациональных уравнений способом сложения, способом введения новых неизвестных	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Решение проблемных задач	Научатся решать системы рациональных уравнений способом сложения, способом введения новых неизвестных; осуществлять выбор главного, приводить примеры; находить рациональный способ решения системы уравнений первой и второй степени; определять понятия, приводить доказательства	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
11 5- 11 6	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2	Решают текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений	Выполнение заданий из учебника и по карточкам	Получат представление о решении задач при помощи систем рациональных уравнений. Научатся	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной		

					<p>составлять математическую модель реальной ситуации; выделять и записывать главное, приводить примеры; решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений;</p>	<p>оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций</p>		
11 7- 11 8	<p>Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Математическое описание случайных событий. Решение задач по теме «Вероятность случайного события». Самостоятельная работа «Вероятность и частота</p>	1	<p>Решают текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений</p>	<p>Взаимопроверка в группе. Решение логических задач. Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий</p>	<p>Научатся решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке; проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект; участвовать в диалоге; решать текстовые задачи с помощью системы линейных</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>		

	случайного события»				уравнений на движение по дороге и реке, на части, на числовые величины и проценты			
11 9	Контрольная работа по теме «Системы рациональных уравнений»							
10. Графический способ решения систем уравнений (17 часов)								
12 0	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1	Формулируют алгоритм решения системы уравнений графическим способом; прикидывают место расположения точки пересечения графиков функции	Построение алгоритма действия, решение задач	Получат представление о решении системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению		
12 1	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя	1	Формулируют алгоритм решения системы уравнений графическим способом,	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Научатся решать систему уравнений; участвовать в диалоге, понимать точку зрения	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.		

	неизвестными		определяют количество решений системы уравнений; решают системы уравнений		собеседника, признавать право на иное мнение; приводить примеры систем уравнений с заданным количеством решений; проводить информационно-смысловой анализ текста, осуществлять выбор главного, приводить примеры;	Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
12 2	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом							
12 3	Примеры решения уравнений графическим способом	1	Решают уравнения графическим способом	Решение проблемных задач, фронтальный опрос	Научатся упрощать рациональные выражения, решать системы линейных и квадратных уравнений графическим	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и		

					способом; аргументировано отвечать на поставленные вопросы;	приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
12 4- 12 5	Противоположное событие. Несовместные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	1	Решают уравнения графическим способом	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Научатся решать системы уравнений графическим способом; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; излагать теоретический материал по теме; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
12 4- 12 5	Формула сложения вероятностей. Правило умножения							

	вероятностей. Решение задач на формулу сложения и правило умножения вероятностей							
12 6- 12 7	Условная вероятность. Независимые события. Представление случайного эксперимента в виде дерева. Практическая работа. Самостоятельная работа по теме «Случайные события»							
13 1	Контрольная работа по теме «Графический способ решения систем уравнений»	1	Определяют количество решений системы уравнений, решают систему уравнений графическим способом; подбирают числа для	Индивидуальное выполнение контрольных заданий	Научатся обобщать знания о приемах решения систем уравнений графическим способом; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; самостоятельно	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.		

			коэффициентов, чтобы система имела единственное решение, бесконечно много решений, не имела б решений;		выбирать рациональный способ построения графиков функций для решения систем уравнений;	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
11. Повторение курса алгебры 8 класса (5 часа)								
13 2	Повторение Решение рациональных уравнений	1	Формулируют понятия зависимой и независимой переменной, области определения функции, приводят примеры; находят значение функции при заданном аргументе, задают функцию формулой по словесной формулировке; находят значение аргумента при заданном	Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу	Научатся находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения		

			значении функции, задают функцию формулой по табличным данным		приводить примеры реальных ситуаций, математическими моделями которых являются линейные функции; проводить информационно-смысловой анализ текста; работать с чертежными инструментами	интересов		
13 3	Повторение Решение рациональных уравнений	1	Находят дискриминант, раскладывают квадратный трехчлен на линейные множители, определяют количество корней неполного уравнения, решают неполное квадратное уравнение; определяют знаки корней, не	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Выполнение упражнений	Научатся решать квадратные уравнения через дискриминант, по теореме Виета, раскладывать трехчлен на линейные множители; самостоятельно выбирать рациональный способ разложения квадратного трехчлена на множители, решать квадратное	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и		

			решая уравнения; составляют квадратное уравнение по заданному условию		уравнение по формулам корней квадратного уравнения, составлять квадратное уравнение по заданному условию	стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
13 4- 13 5	Элементы комбинаторики. Вероятность случайного события	1	Формулируют понятия: рациональное уравнение, биквадратное уравнение; среди множества уравнений вычленяют рациональное, определяют равносильность уравнений, проверяют, является ли данное число корнем уравнения, решают уравнения; определяют при каком значении	Проблемные задания, работа с раздаточными материалами	Научатся решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; решать задачи на движение, выделяя основные этапы математического моделирования; излагать информацию, обосновывая свой подход; решать иррациональные уравнения, совершая	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		

			<p>переменной дробь равна нулю, при каком не существует; составляют математическую модель реальных ситуаций</p>		<p>равносильные преобразования; проверять значения корней, получившиеся при неравносильных преобразованиях; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы</p>			
13 6	Итоговая контрольная работа	2	<p>Решают системы рациональных и квадратных уравнений; применяют системы для решения текстовых задач</p>	<p>Индивидуальное выполнение контрольных заданий</p>	<p>Научатся обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса; осуществлять самоанализ и самоконтроль; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и</p>	<p>Регулятивные: осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной</p>		

					систем	деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
--	--	--	--	--	--------	---	--	--

Учебно-методическое обеспечение

1. Примерная программа по учебным предметам. Математика 5-9 кл. Стандарты второго поколения.
2. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2017
3. - Алгебра. Дидактические материалы 7 класс / Потапов М.К., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2017. – 127с.

4. - Алгебра. Тематические тесты 7 кл. / Чулков П.В., Струков Г.С. - М.: Просвещение, 2017. – 95 с.
5. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2017
6. - Алгебра. Дидактические материалы 8 класс / Потапов М.К., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2011. – 127с.
7. - Алгебра. Тематические тесты. 8 кл. / Чулков П.В., Струков Г.С. - М.: Просвещение, 2017. – 95 с.
8. - Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл./Сост. Т.М.Бурмистрова. -М.Просвещение; 2009 г.
9. - Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. орган. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2014
- 10.- Алгебра. Дидактические материалы 9 класс / Потапов М.К., Шевкин А.В. – М.: Просвещение, 2011. – 127с.
- 11.- Алгебра. Тематические тесты. 9 кл. / Чулков П.В., Струков Г.С. - М.: Просвещение, 2011. – 95 с.

Интернет-ресурсы

<https://ege.sdangia.ru/> -сайт Решу ЕГЭ

<http://www.edu.ru>- Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.fipi.ru>- Портал информационной поддержки ЕГЭ

<https://uchi.ru/>- Интерактивная образовательная платформа

<http://alexlarin.net> - Генераторы вариантов ЕГЭ и ОГЭ

