

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Калининграда средняя общеобразовательная школа № 58**

Согласовано

Утверждено

Заместитель директора

А.А. Рыбакова _____

Директор

А.В. Ерохин _____

Е.А. Сухачёва _____

Приказ № от 30.08.2024 г.

Приказ № от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра. Углубленный уровень»

для обучающихся 8 класса

Проект «Школы – ассоциированные партнёры Сириуса»

г. Калининград

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами. Сравнение иррациональных чисел.

Представления о расширениях числовых множеств. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Сравнение чисел. Числовые промежутки.

Действия с остатками. Остатки степеней. Применение остатков к решению уравнений в целых числах и текстовых задач.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Стандартный вид числа.

Алгебраические выражения

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Выделение целой части алгебраической дроби.

Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Степень с целым показателем и её свойства. Преобразование выражений, содержащих степени.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям. Квадратное уравнение с параметром. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Доказательство неравенств.

Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства.

Линейное неравенство с одной переменной и множества его решений. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Линейная функция. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства. Кусочно-заданные функции.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и для повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач обучающимися является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» углублённого изучения основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и окружающей реальности. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Углублённый курс алгебры характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится– 136 часов (4 часа в в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УГЛУБЛЁННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудового воспитания:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетического воспитания:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценностей научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологического воспитания:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Иррациональные числа.

Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств.

Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.

Делимость.

Свободно оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

Алгебраические выражения

Дробно-рациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.

Применять основное свойство рациональной дроби.

Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Степени.

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Иррациональные выражения.

Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.

Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

Уравнения и неравенства

Решать квадратные уравнения.

Решать дробно-рациональные уравнения.

Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами.

Проводить 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 прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики функций, описывать свойства числовой функции по её графику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	КР	ПР
1	Повторение	7		
2	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Квадратный корень	17	1	
3	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Неравенства	20	1	
4	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Квадратные уравнения	17	1	
5	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Дробно-рациональные выражения	16	1	
6	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Дробно-рациональные уравнения	18	1	
7	ФУНКЦИИ	17	1	
8	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Степени	8		
9	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	6	1	
10	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока
Глава 1. Повторение	
1	Повторение. Степень
2	Повторение. Многочлены. Формулы сокращенного умножения
3	Повторение. Многочлены. Формулы сокращенного умножения
4	Повторение. Линейные уравнения
5	Повторение. Координаты и графики. Линейная функция
6	Повторение. Системы линейных уравнений
7	Повторение. Решение задач
Глава 2. Числа и вычисления: квадратный корень	
8	Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень и его свойства.
9	Иррациональные и действительные числа
10	Вычисление приближенного значения квадратного корня из числа. Оценка квадратного корня целыми числами и десятичными дробями
11	Свойства квадратного корня
12	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни
13	Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни
14	Соответствие между действительными числами и точками прямой
15	Соответствие между действительными числами и точками прямой. Решение задач
16	Сравнение и упорядочивание рациональные и иррациональные числа

№ п/п	Тема урока
17	Применение свойств квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих знак квадратного корня
18	Преобразование выражений, содержащих знак квадратного корня
19	Преобразование выражений, содержащих знак квадратного корня. Решение задач
20	График функции $y = \sqrt{x}$
21	Решение задач по теме «Квадратный корень»
22	Решение задач по теме «Квадратный корень». Подготовка к контрольной работе
23	Контрольная работа по теме «Квадратный корень»
24	Решение задач повышенной сложности по теме «Квадратный корень»
Глава 3. Уравнения и неравенства: неравенства	
25	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств
26	Числовые неравенства. Решение задач
27	Методы доказательства неравенств
28	Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков
29	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства
30	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства
31	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения
32	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения
33	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения
34	Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства
35	Линейное неравенство с одной переменной и множество его решений
36	Решение линейных неравенств с одной переменной
37	Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение задач
38	Решение линейных неравенств с одной переменной с параметром
39	Системы линейных неравенств с одной переменной
40	Системы линейных неравенств с одной переменной
41	Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение задач
42	Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной
43	Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе
44	Контрольная работа по теме «Неравенства»
Глава 4. Уравнения и неравенства: квадратные уравнения	
45	Квадратное уравнение
46	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения
47	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения
48	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения
49	Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения
50	Теорема Виета
51	Теорема Виета

№ п/п	Тема урока
52	Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям
53	Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям
54	Квадратные уравнения с модулем
55	Решение квадратных уравнений с модулем
56	Квадратные уравнения с параметром
57	Решение квадратных уравнений с параметром
58	Уравнение как математическая модель реальной ситуации
59	Уравнение как математическая модель реальной ситуации
60	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Подготовка к контрольной работе
61	Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"
Глава 5. Алгебраические выражения: дробно-рациональные выражения	
62	Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений
63	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях
64	Основное свойство алгебраической дроби
65	Сокращение дробей. Следствие из основного свойства дроби
66	Применение основного свойства алгебраической дроби
67	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
68	Сложение и вычитание алгебраических дробей с противоположными знаменателями
69	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями
70	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Решение задач
71	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень
72	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Решение задач
73	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Решение задач
74	Тождественные преобразования рациональных выражений.
75	Тождественные преобразования рациональных выражений. Решение задач
76	Обобщение изученного материала по теме «Дробно-рациональные выражения»
77	Контрольная работа по теме «Дробно-рациональные выражения»
Глава 6. Уравнения и неравенства: дробно-рациональные уравнения	
78	Дробно-рациональные уравнения. Равносильные уравнения. Уравнение-следствие.
79	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям
80	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям
81	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
82	Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
83	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной
84	Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной
85	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений
86	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений
87	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений
88	Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными
89	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения»

№ п/п	Тема урока
90	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения»
91	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения»
92	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения»
93	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения»
94	Решение задач по теме «Дробно-рациональные уравнения». Подготовка к контрольной работе.
95	Контрольная работа по теме «Дробно-рациональные уравнения»
Глава 7. Функции	
96	Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции
97	Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
98	Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
99	График функции $y = kx + b$. Решение задач
100	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$, их свойства.
101	Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее свойства
102	Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее свойства. Решение задач
103	Функция $y = ax^2 + bx + c$. Решение задач
104	Функция $y = ax^2 + bx + c$. Решение задач
105	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функция $y = k/x$ и ее свойства
106	Функция $y = k/x$ и ее свойства. Решение задач
107	Функция $y = k/x$ и ее свойства. Решение задач
108	Функция $y = \sqrt{x}$. Решение задач
109	Решение задач на функции
110	Решение задач на функции повышенной сложности.
111	Решение задач на функции. Подготовка к контрольной работе.
112	Контрольная работа по теме «Функции»
Глава 8. Алгебраические выражения: степени	
113	Повторение. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем
114	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем
115	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем
116	Повторение. Стандартный вид числа. Действия с числами, записанными в стандартном виде
117	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире
118	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире
119	Решение задач по теме «Степень»
120	Решение задач по теме «Степень»
Глава 9. Числа и вычисления: делимость	
121	Деление с остатком
122	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа. Свойства сравнений по модулю

№ п/п	Тема урока
123	Остатки суммы и произведения по данному модулю
124	Решение задач по теме «Делимость»
125	Решение задач по темам «Делимость», «Степень». Подготовка к контрольной работе
126	Контрольная работа по темам «Степени», «Делимость»
Глава 10. Повторение, обобщение, систематизация знаний	
127	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе
128	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе
129	Итоговая контрольная работа
130	Повторение и обобщение. Решение линейных неравенств с одной переменной и систем линейных неравенств с одной переменной
131	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
132	Повторение и обобщение. Решение квадратных уравнений. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений
133	Повторение и обобщение. Тождественные преобразования рациональных выражений
134	Повторение и обобщение. Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям.
135	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений
136	Повторение и обобщение. Решение задач