

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БАЗАРНОСЫЗГАНСКИЙ РАЙОН"
МКОУ Патрикеевская ОШ им. Э.В. Сухаревского

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
Протокол №9 от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ Резниченко Ю. А.
Приказ №92-ОД от «27» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 8 класса

с. Патрикеево 2024 год

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 в 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 и 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», а также включен курс «Вероятность и статистика», в котором выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного 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 практико-ориентированных задач. 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 – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются

примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), а также на изучение учебного курса «Вероятность и статистика»– 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Алгебра

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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) трудовое воспитание:

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) эстетическое воспитание:

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

5) ценности 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 простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование 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) экологическое воспитание:

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) адаптация 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, в том числе 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

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 несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, 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 несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, 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 учителем 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- 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;
- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

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

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

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

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и 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 элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
11	Повторение курса 7 класса (Вероятность и статистика)	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
12	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
13	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
14	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
15	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

16	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
17	Обобщение, систематизация знаний	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5	1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Распределение учебных часов по разделам программы. №п/п	Названиераздела	Количес во часов
	Повторение курса алгебры 7-го класса.	4
1	Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами.	1
2	Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители.	1
3	Линейная функция, Линейные уравнения. Парабола, ее свойства и график.	1
4	Входная диагностика.	1
	Рациональные дроби	31
5	Анализ. Дробные выражения.	1
6	Рациональные выражения.	1
7	Основное свойство алгебраической дроби.	1
8	Сокращение дробей.	1
9	Основное свойство дробей. Тождество.	1
10	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
12	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
13	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Алгоритм.	1
15	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей.	1
16	Представление данных. Описательная статистика	1
17	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1
18	Случайные события. Вероятности и частоты	1
19	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
20	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства».	1
21	Анализ. Умножение алгебраических дробей.	1
22	Возведение дроби в степень.	1
23	Умножение дробей и возведение дроби в степень.	1
24	Деление алгебраических дробей.	1
25	Алгоритм деления дробей. Задачи.	1
26	Рациональные дроби. Рациональные выражения.	1
27	Преобразование рациональных выражений. Среднее гармоническое ряда.	1
28	Гипербола, ее свойства и график.	1
29	Построение графика обратной пропорциональности.	1
30	Отклонения	
31	Дисперсия числового набора	
32	Стандартное отклонение числового набора	
33	Диаграммы рассеивания	
34	Контрольная работа №2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция».	1
35	Работа над ошибками. Представление дроби в виде суммы дробей.(Из рубрики«Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Квадратные корни.	29

36	Рациональные числа.	1
37	Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	1
38	Арифметический квадратный корень.	1
39	Решение уравнений вида $x^2=a$.	1
40	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1
41	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства.	1
42	Функция $y=\sqrt{x}$.График.	1
43	Квадратный корень из произведения.	1
44	Квадратный корень из дроби.	1
45	Квадратный корень из степени.	1
46	Множество, подмножество	1
47	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1
48	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1
49	Графическое представление множеств	1
50	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	1
51	Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня.	1
52	Внесение множителя под знак корня.	1
53	Операция внесения и вынесения множителя из-под знака радикала.	1
54	Операция преобразования корней из произведения ,дроби и степени.	1
55	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
56	Операция избавления от иррациональности в знаменателе.	1
57	Элементарные события. Случайные события	1
58	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
59	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
60	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1
61	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1
62	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1
63	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней».	1
64	Работа над ошибками. Преобразование двойных радикалов.(Из рубрики«Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Квадратные уравнения.	27
65	Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
66	Способы решения неполных квадратных уравнений.	1
67	Нахождение дискриминанта квадратного уравнения.	1
68	Формулы корней квадратного уравнения.	1
69	Применение формул корней квадратного уравнения при решении уравнений разной степени сложности.	1
70	Еще одна формула нахождения корней квадратного уравнения.	1
71	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
71	Решение задач путем составления квадратного уравнения.	1
73	Квадратные уравнения. Теорема Виета.	1
74	Решение биквадратных уравнений.	1
75	Дерево	
76	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	

77	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные уравнения».	1
78	Работа над ошибками. Дробно–рациональные уравнения.	1
79	Алгоритм решения дробно-рациональных уравнений.	1
80	Решение дробно- рациональных уравнений, целых уравнений.	1
81	Способы решения дробно- рациональных уравнений.	1
82	Решение задач с помощью дробно- рациональных уравнений.	1
83	Дробно- рациональные уравнения. Задачи.	1
84	Решение задач путем составления дробно-рациональных уравнений.	1
85	Обобщение и систематизация по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1
86	Правило умножения	
87	Правило умножения	
88	Противоположное событие	
89	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	
90	Контрольная работа №6 по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1
91	Работа над ошибками. Уравнения с параметром.(Из рубрики«Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Неравенства.	21
92	Числовые неравенства.	1
93	Способы сравнения числовых неравенств.	1
94	Свойства числовых неравенств.	1
95	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств.	1
96	Сложение числовых неравенств.	1
97	Умножение числовых неравенств.	1
98	Алгоритм умножения неравенства на положительное и отрицательное число.	1
99	Погрешность и точность приближения.	1
100	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	
101	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	
102	Контрольная работа №7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства».	1
103	Работа над ошибками Числовые промежутки: отрезок, интервал, полуинтервал, луч.	1
104	Линейные неравенства с одной переменной.	1
105	Алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной.	1
106	Неравенства с одной переменной. Способы записи ответа.	1
107	Системы неравенств с одной переменной.	1
108	Правило решения систем неравенств с одной переменной.	1
109	Решение систем неравенств с одной переменной. Запись ответа.	1
110	Обобщение и систематизация по теме «Линейные неравенства».	1
111	Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	1
112	Работа над ошибками Доказательство неравенств.(Из рубрики«Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Степень с целым показателем.	12
113	Анализ. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
114	Вычисление значения степени с целым отрицательным показателем.	1
115	Свойства степени с целым показателем.	1
116	Применение свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	1

117	Стандартный вид числа. Правило записи числа в стандартном виде.	1
118	Запись чисел в стандартном виде. Порядок числа.	1
119	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
120	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
121	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
122	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
123	Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем ее свойства»	1
124	Работа над ошибками.	1
125	Обобщение и систематизация.	12
126	Повторение: рациональные дроби.	1
127	Повторение: рациональные дроби.	1
128	Повторение: рациональные дроби.	1
129	Повторение: квадратные уравнения.	1
130	Повторение: квадратные уравнения.	1
131	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1
132	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1
133	Повторение, обобщение. Графы	1
134	Итоговая контрольная работа.	1
135	Работа над ошибками.	1
136	Работа над ошибками.	1
	Итого	136

