

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 15 городского округа Мариуполь»
Донецкой Народной Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

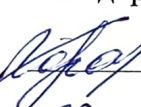
Протокол от «30» 08 2024 г. № 1

Руководитель ШМО

 Е.А Герасимова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

 О.Ф. Коробицына

«30» 08 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «СШ № 15»

 Т.Г. Мережко

«30» 08 2024 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

основного общего образования

для 6-9 классов

Рабочую программу составил(а):

Герасимова Елена Анатольевна

учитель математики

2024— 2025 учебный год

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 15 городского округа Мариуполь»
Донецкой Народной Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «__» __ г. № __

Руководитель ШМО

_____ Е.А Герасимова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

_____ О.Ф. Коробицына

«__» __ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «СШ № 15»

_____ Т.Г. Мережко

«__» __ г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

основного общего образования

для 6-9 классов

Рабочую программу составил(а):

Герасимова Елена Анатольевна

учитель математики

2024— 2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике для обучающихся 5–9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Программа по математике для обучающихся 5–9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приёмы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания программы по математике в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5–9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой по математике вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, – 952 часа: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 7 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике 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 не известных, 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 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:

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

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических

задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 6 классе:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи

числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выразить одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выразить одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
натуральные числа	30	<p>Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Решение текстовых задач</p>	<p>Выполнять арифметические действия с многозначными натуральными числами, находить значения числовых выражений со скобками и без скобок; вычислять значения выражений, содержащих степени.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, применять приёмы проверки результата.</p> <p>Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p>Исследовать числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, выдвигать и обосновывать гипотезы.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.</p> <p>Применять алгоритмы вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p>Исследовать условия делимости на 4 и 6.</p> <p>Исследовать, обсуждать, формулировать и</p>

			<p>обосновывать вывод о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел.</p> <p>Исследовать свойства делимости суммы и произведения чисел.</p> <p>Приводить примеры чисел с заданными свойствами, распознавать верные и неверные утверждения о свойствах чисел, опровергать неверные утверждения с помощью контрпримеров.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...».</p> <p>Решать текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.</p> <p>Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Критически оценивать полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>Наглядная геометрия. Прямые на плоскости</p>	<p>7</p>	<p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Расстояние между</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках случаи взаимного расположения двух прямых.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге две пересекающиеся прямые, две параллельные прямые, строить прямую,</p>

		<p>двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке</p>	<p>перпендикулярную данной. Приводить примеры параллельности и перпендикулярности прямых в пространстве. Распознавать в многоугольниках перпендикулярные и параллельные стороны. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами. Находить расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке, в том числе используя цифровые ресурсы</p>
Дроби	32	<p>Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ сравнения дробей. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные в виде десятичных, использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Использовать десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер. Выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, выбирать способ, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Составлять отношения и пропорции, находить отношение величин, делить величину в данном</p>

		<p>отношении. Масштаб, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»</p>	<p>отношении. Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к её диаметру. Интерпретировать масштаб как отношение величин, находить масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. Вычислять процент от числа и число по его проценту. Округлять дроби и проценты, находить приближения чисел. Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных</p>
<p>Наглядная геометрия. Симметрия</p>	6	<p>Осевая симметрия. Центральная симметрия.</p>	<p>Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник,</p>

		<p>Построение симметричных фигур.</p> <p>Практическая работа «Осевая симметрия».</p> <p>Симметрия в пространстве</p>	<p>окружность), симметричную данной относительно прямой, точки.</p> <p>Находить примеры симметрии в окружающем мире.</p> <p>Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой; конструировать геометрические конфигурации, используя свойство симметрии, в том числе с помощью цифровых ресурсов.</p> <p>Исследовать свойства изученных фигур, связанные с симметрией, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.</p> <p>Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур</p>
Выражения с буквами	6	<p>Применение букв для записи математических выражений и предложений.</p> <p>Буквенные выражения и числовые подстановки.</p> <p>Буквенные равенства, нахождение неизвестного</p>	<p>Использовать буквы для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи.</p> <p>Исследовать несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи.</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p>Записывать формулы: периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; выполнять вычисления по этим формулам.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём</p>

		компонента. Формулы	работы; выполнять вычисления по этим формулам. Находить неизвестный компонент арифметического действия
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости	14	<p>Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.</p> <p>Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.</p> <p>Измерение углов.</p> <p>Виды треугольников.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Площадь фигуры.</p> <p>Формулы периметра и площади прямоугольника.</p> <p>Приближённое измерение площади фигур.</p> <p>Практическая</p>	<p>Изображать на нелинованной и клетчатой бумаге с использованием чертёжных инструментов четырёхугольники с заданными свойствами: с параллельными, перпендикулярными, равными сторонами, прямыми углами и др., равнобедренный треугольник. Предлагать и обсуждать способы, алгоритмы построения.</p> <p>Исследовать, используя эксперимент, наблюдение, моделирование, свойства прямоугольника, квадрата, разбивать на треугольники. Обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о прямоугольнике, квадрате, распознавать верные и неверные утверждения.</p> <p>Измерять и строить с помощью транспортира углы, в том числе в многоугольнике, сравнивать углы; распознавать острые, прямые, тупые, развёрнутые углы. Распознавать, изображать остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний треугольники.</p> <p>Вычислять периметр многоугольника, площадь многоугольника разбиением на прямоугольники,</p>

		<p>работа «Площадь круга»</p>	<p>на равные фигуры, использовать метрические единицы измерения длины и площади.</p> <p>Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге, приближённое измерение длины окружности, площади круга</p>
<p>Положительные и отрицательные числа</p>	<p>40</p>	<p>Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки. Положительные и отрицательные числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач</p>	<p>Приводить примеры использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Изображать целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, использовать числовую прямую для сравнения чисел.</p> <p>Применять правила сравнения, упорядочивать целые числа; находить модуль числа.</p> <p>Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами.</p> <p>Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений</p>

Представление данных	6	<p>Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Столбчатые и круговые диаграммы. Практическая работа «Построение диаграмм». Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, использовать терминологию; строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.</p> <p>Читать столбчатые и круговые диаграммы; интерпретировать данные; строить столбчатые диаграммы. Использовать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах для решения текстовых задач и задач из реальной жизни</p>
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	<p>Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, описывать пирамиду, призму, цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать из бумаги, пластилина, проволоки и др. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих формы названных тел.</p> <p>Использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, высота, радиус и диаметр, развёртка.</p>

		<p>пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур».</p> <p>Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма</p>	<p>Изучать, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное, и описывать свойства названных тел, выявлять сходства и различия: между пирамидой и призмой; между цилиндром, конусом и шаром.</p> <p>Распознавать развёртки параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра; конструировать данные тела из развёрток, создавать их модели.</p> <p>Создавать модели пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)</p> <p>Измерять на моделях: длины рёбер многогранников, диаметр шара.</p> <p>Выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Вычислять по формулам: объём прямоугольного параллелепипеда, куба; использовать единицы измерения объёма; вычислять объёмы тел, составленных из кубов, параллелепипедов; решать задачи с реальными данными</p>
Повторение, обобщение, систематизация	20	<p>Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений.</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p>

			<p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

АЛГЕБРА

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<p>Числа и вычисления. Рациональные числа</p>	25	<p>Понятие рационального числа. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Степень с натуральным показателем. Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.</p>	<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.</p> <p>Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами.</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a – любое рациональное число, n – натуральное число).</p>

		<p>Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности</p>	<p>Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.</p> <p>Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.</p> <p>Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой.</p> <p>Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p>Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.</p> <p>Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции</p>
<p>Алгебраические выражения</p>	<p>27</p>	<p>Буквенные выражения. Переменные. Допустимые значения переменных. Формулы.</p>	<p>Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.</p> <p>Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.</p> <p>Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена</p>

		<p>Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители</p>	<p>на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики</p>
Уравнения и неравенства	20	<p>Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение</p>	<p>Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.</p>

		<p>с одной переменной, решение линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными</p>	<p>Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.</p> <p>Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат</p>
<p>Координаты и графики. Функции</p>	24	<p>Координата точки на прямой. Числовые промежутки.</p> <p>Расстояние между двумя точками координатной прямой.</p> <p>Прямоугольная система координат на плоскости.</p> <p>Примеры графиков, заданных формулами.</p>	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.</p> <p>Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий.</p> <p>Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации.</p> <p>Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.</p> <p>Распознавать линейную функцию $y = kx + b$,</p>

		<p>Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция. Построение графика линейной функции. График функции $y = x$</p>	<p>описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b. Строить графики линейной функции, функции $y = x$. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>
Повторение и обобщение	6	<p>Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний</p>	<p>Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
-------	---------------------------------------	------------------

		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1	
2	Алгебраические выражения	27	1	
3	Уравнения и неравенства	20	1	
4	Координаты и графики. Функции	24	1	
5	Повторение и обобщение	6	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

ГЕОМЕТРИЯ

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	Простейшие геометрические объекты. Многоугольник, ломаная. Смежные и вертикальные углы. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи. Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки. Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур. Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения. Знакомиться с историей развития геометрии
Треугольники	22	Понятие о равных треугольниках и	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков).

	<p>первичные представления о равных фигурах. Три признака равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Неравенства в геометрии. Прямоугольный треугольник с углом в 30°</p>	<p>Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.</p> <p>Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника.</p> <p>Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p> <p>Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников.</p> <p>Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p>
--	---	--

Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	<p>Параллельные прямые, их свойства. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей).</p> <p>Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.</p> <p>Сумма углов треугольника.</p> <p>Внешние углы треугольника</p>	<p>Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.</p> <p>Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.</p> <p>Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.</p> <p>Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p>
Окружность и круг. Геометрические построения	14	<p>Окружность, хорда и диаметр их свойства.</p> <p>Касательная к окружности.</p> <p>Окружность, вписанная в угол.</p>	<p>Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.</p> <p>Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков</p>

		<p>Понятие о ГМТ, применение в задачах.</p> <p>Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.</p> <p>Окружность, описанная около треугольника.</p> <p>Окружность, вписанная в треугольник.</p> <p>Простейшие задачи на построение</p>	<p>касательных.</p> <p>Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.</p> <p>Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.</p> <p>Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.</p> <p>Знакомиться с историей развития геометрии</p>
Повторение, обобщение знаний	4	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	
2	Треугольники	22	1
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1
5	Повторение, обобщение знаний	4	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Представление данных	7	<p>Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы».</p> <p>Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.</p> <p>Практическая работа «Диаграммы»</p>	<p>Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления).</p> <p>Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ</p>
Описательная статистика	8	<p>Числовые наборы. Среднее арифметическое.</p> <p>Медиана числового набора.</p>	<p>Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана.</p>

		<p>Устойчивость медианы. Практическая работа «Средние значения». Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах</p>	<p>Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы. Решать задачи. Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ. Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах. Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования</p>
Случайная изменчивость	6	<p>Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы. Практическая работа «Случайная изменчивость»</p>	<p>Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма. Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки. Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы</p>
Введение в теорию графов	4	<p>Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и</p>	<p>Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл. Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф. Решать задачи на поиск суммы степеней вершин</p>

		цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах	графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах. Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты, схемы, электрические цепи, функциональные соответствия) на примерах
Вероятность и частота случайного события	4	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»	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие. Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных). Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей. Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы
Обобщение, систематизация знаний	5	Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Обсуждать примеры случайных событий,

			маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

8 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Повторение курса 7 класса	4	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик. Решать задачи на представление группированных данных и описание случайной изменчивости. Решать задачи на определение частоты случайных событий, обсуждение примеров случайных событий, маловероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека
Описательная статистика. Рассеивание данных	4	Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использовать эти характеристики для описания рассеивания данных. Выдвигать гипотезы об отсутствии или наличии связи по диаграммам рассеивания. Строить диаграммы рассеивания по имеющимся данным, в том числе с помощью компьютера

Множества	4	<p>Множество, подмножество.</p> <p>Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.</p> <p>Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.</p> <p>Графическое представление множеств</p>	<p>Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество.</p> <p>Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.</p> <p>Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.</p> <p>Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p>
Вероятность случайного события	6	<p>Элементарные события.</p> <p>Случайные события.</p> <p>Благоприятствующие элементарные события.</p> <p>Вероятности событий.</p> <p>Опыты с равновозможными элементарными событиями.</p> <p>Случайный выбор.</p> <p>Практическая работа «Опыты с равновозможными</p>	<p>Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера.</p>

		элементарными событиями»	Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральные кости, других моделей) в ходе практической работы
Введение в теорию графов	4	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения	Осваивать понятия: дерево как граф без цикла, висячая вершина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева. Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность пути между двумя вершинами, связь между числом вершин и числом рёбер. Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определение числа вершин или рёбер в дереве, обход бинарного дерева, в том числе с применением правила умножения
Случайные события	8	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые	Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи , в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и

		<p>события. Представление случайного эксперимента в виде дерева</p>	<p>пересечения событий с помощью числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей.</p> <p>Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта.</p> <p>Изучать свойства (определения) независимых событий.</p> <p>Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p> <p>Решать задачи на поиск вероятностей, в том числе условных, с использованием дерева случайного опыта</p>
<p>Обобщение, систематизация знаний</p>	4	<p>Представление данных. Описательная статистика. Графы. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик.</p> <p>Решать задачи с применением графов.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятности случайного события по вероятностям элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта.</p>

			Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

9 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Повторение курса 8 класса	4	Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля
Элементы комбинаторики	4	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием	Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля. Решать задачи на перечисление упорядоченных пар, троек, перечисление перестановок и сочетаний элементов различных множеств.

		комбинаторных функций электронных таблиц»	<p>Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона).</p> <p>Решать, применяя комбинаторику, задачи на вычисление вероятностей, в том числе с помощью электронных таблиц в ходе практической работы</p>
Геометрическая вероятность	4	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<p>Осваивать понятие геометрической вероятности.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника, круга, отрезка или дуги окружности, числового промежутка</p>
Испытания Бернулли	6	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Практическая работа «Испытания Бернулли»	<p>Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха, в том числе с применением формулы суммы геометрической прогрессии.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей элементарных событий в серии испытаний Бернулли, на нахождение вероятности определённого числа успехов в серии испытаний Бернулли.</p> <p>Изучать в ходе практической работы,</p>

			в том числе с помощью цифровых ресурсов, свойства вероятности в серии испытаний Бернулли
Случайная величина	6	<p>Случайная величина и распределение вероятностей.</p> <p>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.</p> <p>Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел</p>	<p>Освоить понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.</p> <p>Изучать и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (рост, вес человека, численность населения, другие изменчивые величины, рассматривавшиеся в курсе статистики), модельных случайных величин, связанных со случайными опытами (бросание монеты, игральной кости, со случайным выбором и т. п.).</p> <p>Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины как теоретическое среднее значение, дисперсия случайной величины как аналог дисперсии числового набора.</p> <p>Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.</p> <p>Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли.</p>

			<p>Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину. Знакомиться с законом больших чисел (в форме Бернулли): при большом числе опытов частота события близка к его вероятности.</p> <p>Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот. Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей.</p> <p>Обсуждать закон больших чисел как проявление статистической устойчивости в изменчивых явлениях, роль закона больших чисел в природе и в жизни человека</p>
Обобщение, контроль	10	<p>Представление данных. Описательная статистика. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения</p>	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний.</p> <p>Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Представление данных	7		
2	Описательная статистика	8		1
3	Случайная изменчивость	6		1
4	Введение в теорию графов	4		
5	Вероятность и частота случайного события	4		1
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 7 класса	4		
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4		
3	Множества	4		
4	Вероятность случайного события	6		1
5	Введение в теорию графов	4		
6	Случайные события	8		
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса 8 класса	4		
2	Элементы комбинаторики	4		1
3	Геометрическая вероятность	4		
4	Испытания Бернулли	6		1
5	Случайная величина	6		
6	Обобщение, контроль	10	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса алгебры к концу обучения в 7 классе:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода

от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$. Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Предметные результаты освоения программы учебного курса геометрии к концу обучения в 7 классе:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и

многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Предметные результаты освоения программы учебного курса вероятности и статистики к концу обучения **в 7 классе:**

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые

(столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

Предметные результаты освоения программы учебного курса вероятности и статистики к концу обучения **в 8 классе:**

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.

Предметные результаты освоения программы учебного курса вероятности и статистики к концу обучения **в 9 классе:**

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей. Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке. **Главная цель оценки** – помочь ученику зафиксировать свои успехи и проблемы, нащупать свои сильные стороны и возможности роста.

Оценивание осознанности каждым обучающимся особенностей развития своего собственного процесса обучения является постоянным процессом, поэтому в зависимости от этапа обучения использую диагностическое и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание, с сохранением классической 5-балльной шкалы в качестве основы. Многобалльные шкалы обладают большими дифференцирующими возможностями, позволяют отображать нюансы оценки.

Методы и формы оценивания на уроках информатики является:

тест, экспресс-опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), проведение итоговых комплексных проверочных работ в конце каждого года обучения.

Формы контрольно-оценочных действий учащихся: входной контроль, диагностическая работа, проверочная работа, проектная работа, итоговая проверочная работа, наблюдение, тестирование, практические работы, творческие работы, проект, портфолио, самоанализ, самооценка, самоконтроль.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Текущий контроль

Текущий контроль знаний обучающихся предполагает анализ допущенных ошибок и последующую индивидуальную работу над ними. Текущий контроль знаний обучающихся может быть проведён в форме: *f*

- устных видов контроля (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, устное сообщение по избранной теме, собеседование, устное творческое задание: и др.);

- зачета, в т.ч. дифференцированного, по заданной теме; *f*

- письменных видов контроля (письменное выполнение тренировочных упражнений, лабораторных и практических работ, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, творческой работы, подготовка реферата и др.).

Итоговый контроль

Объективные и сравнимые сведения о достижении требований к освоению образовательных программ можно получить только по завершении каждой ступени обучения, для которых определены стандарты. С этой целью проводятся контрольные испытания. Проведение итогового контроля может быть организовано на основе рейтингового оценивания. Для итогового контроля и проведения комплексных диагностических работ стоит использовать контрольно-измерительные материалы, предлагаемые авторами выбранного учебного-методического комплекса. Проектная деятельность позволяет интегрировать традиционные и инновационные средства обучения, повысить познавательную активность обучающихся и создать условия для раскрытия творческого и интеллектуального потенциала личности. Мониторинг деятельности обучающихся и оценка результатов проектной деятельности позволяет провести комплексную диагностику образовательных результатов.

Проектная деятельность

При выполнении проекта как итоговой диагностической работы учащиеся должны продемонстрировать компетентное освоение школьного курса информатики и знание теоретических основ информатики как научной области. Различие в оценке образовательных результатов метапредметных, личностных и предметных будет определяться учителем при постановке целей проектной деятельности обучающихся и интерпретации результатов. Отличительной особенностью оценки проектной деятельности является ее многокритериальность: предметная компетентность, информационная и коммуникативная компетентность. ИКТ-компетентность как метапредметный образовательный результат включает культуру работы с информацией, умение в качестве результата учебной деятельности создавать и представлять информационные продукты с применением ИКТ-средств и информационных технологий. Уверенное владение ИКТ-средствами и информационными технологиями. При организации проектной деятельности сосредоточиться на составлении пояснительных записок, описаний проектной деятельности, рефератов, научно-исследовательских и научно-практических работ. В отличие от других учебных продуктов текстовые документы в электронном формате позволяют дать многокритериальную оценку деятельности учащегося: оценить предметную компетентность, общий культурный уровень, культуру письменной речи учащихся, ИКТ-компетентность. В целом, эти критерии позволят определить степень достижения метапредметных образовательных результатов. При выполнении проекта как комплексной диагностической работы предлагается оценить результаты деятельности учащегося по пяти критериям: предметная компетентность (когнитивная сфера), предметная компетентность (операциональная сфера), информационно-технологическая культура, культура оформления электронного документа, культура письменной речи. Данные критерии позволяют дать развернутую оценку предметных и метапредметных образовательных результатов, в том числе и ИКТ-компетентности. Обучающемуся оценка может быть выставлена как среднее арифметическое по всем критериям.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков и др.- Математика:6-й класс: базовый уровень: учебник в 2 частях – Москва: Просвещение, 2023 г.

Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова. Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник – Москва: Просвещение, 2023 г.

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник – Москва: Просвещение, 2023 г.

И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под редакцией И.В. Яценко .-Теория вероятностей и статистика: 7-9-е классы: учебное пособие – Москва: Просвещение, 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информационный ресурс infourok.ru

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://sc.edu.ru/>
2. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов <http://fcior.ru>
3. Мультимедийная доска.
4. Наглядные пособия.
5. Дидактические материалы.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика 6 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Раздел 1. Натуральные числа (30 часов)				
1			Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
2			Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
3			Арифметические действия с многозначными натуральными числами	1
4			Среднее арифметическое	1
5			Среднее арифметическое	1
6			Среднее арифметическое	1
7			Проценты	1
8			Проценты	1
9			Представление числовой информации в круговых диаграммах	1
10			Виды треугольников	1
11			Виды треугольников	1
12			Виды треугольников	1
13			Понятие множества	1
14			Понятие множества	1
15			Понятие множества	1
16			Понятие множества	1
17			Разложение числа на простые множители	1
18			Разложение числа на простые множители	1
19			Разложение числа на простые множители	1
20			Округление числа	1
21			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1
22			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1
23			Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1
24			Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1
25			Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1
26			Наименьшее общее кратное натуральных чисел	1
27			Деление с остатком	1
28			Решение текстовых задач	1
29			Решение текстовых задач	1
30			Контрольная работа №1 "Натуральные числа"	1

Раздел 2. Дроби (32 часов)

31				Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
32				Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
33				Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей	1
34				Сравнение и упорядочивание дробей	1
35				Сравнение и упорядочивание дробей	1
36				Сравнение и упорядочивание дробей	1
37				Десятичные дроби и метрическая система мер	1
38				Десятичные дроби и метрическая система мер	1
39				Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
40				Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
41				Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
42				Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
43				Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1
44				Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	1
45				Действия сложение и вычитание обыкновенных дробей Действия сложение и вычитание смешанных чисел	1
46				Действия сложение и вычитание обыкновенных дробей Действия сложение и вычитание смешанных чисел	1
47				Действие умножение смешанных чисел	1
48				Действие умножения смешанных чисел	1
49				Действие деления смешанных чисел	1
50				Нахождение дроби от числа	1
51				Нахождение числа по его дроби	1
52				Отношения	1
53				Деление в данном отношении	1
54				Пропорция	1
55				Пропорция. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
56				Масштаб	1
57				Симметрии	1
58				Понятие процента	1
59				Вычисление процента от величины и величины по её проценту	1
60				Длина окружности и площадь круга. Шар	1
61				Контрольная работа №2. «Дроби»	1
62				Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру"	1

Раздел 3. Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)					
63				Осевая симметрия. Центральная симметрия	1
64				Осевая симметрия. Центральная симметрия	1
65				Построение симметричных фигур	1
66				Построение симметричных фигур	1
67				Практическая работа по теме "Осевая симметрия"	1
68				Симметрия в пространстве	1
Раздел 4. Положительные и отрицательные числа (40 часов)					
69				Целые числа	1
70				Целые числа	1
71				Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
72				Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
73				Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
74				Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля	1
75				Числовые промежутки	1
76				Положительные и отрицательные числа	1
77				Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
78				Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
79				Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
80				Сравнение положительных и отрицательных чисел	1
81				Изменение величин	1
82				Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1
83				Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1
84				Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1
85				Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1
86				Сложение отрицательных чисел	1
87				Сложение отрицательных чисел	1
88				Сложение чисел с разными знаками	1
89				Сложение чисел с разными знаками	1
90				Действие вычитание	1
91				Действие вычитание	1
92				Действие умножения	1
93				Действие умножения	1
94				Действие деления	1
95				Действие деления	1
96				Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1

97				Арифметические действия с положительными и отрицательными числами	1
98				Рациональные числа	1
99				Рациональные числа	1
100				Рациональные числа	1
101				Свойства действий с рациональными числами	1
102				Свойства действий с рациональными числами	1
103				Свойства действий с рациональными числами	1
104				Свойства действий с рациональными числами	1
105				Решение текстовых задач	1
106				Решение текстовых задач	1
107				Решение текстовых задач	1
108				Решение текстовых задач	1
Раздел 5. Выражения с буквами (6 часов)					
109				Применение букв для записи математических выражений и предложений	1
110				Буквенные выражения и числовые подстановки	1
111				Коэффициент	1
112				Подобные слагаемые	1
113				Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы	1
114				Контрольная работа №3. "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа"	1
Раздел 6. Наглядная геометрия. Прямые и плоскости (7 часов)					
115				Перпендикулярные прямые	1
116				Перпендикулярные прямые	1
117				Перпендикулярные прямые	1
118				Параллельные прямые	1
119				Параллельные прямые	1
120				Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1
121				Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке	1
Раздел 7. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 часов)					
122				Четырёхугольник, примеры четырёхугольников	1
123				Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
124				Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей	1
125				Измерение углов. Виды треугольников	1
126				Измерение углов. Виды треугольников	1

127				Периметр многоугольника	1
128				Площадь фигуры	1
129				Площадь фигуры	1
130				Формулы периметра и площади прямоугольника	1
131				Формулы периметра и площади прямоугольника	1
132				Приближённое измерение площади фигур	1
133				Практическая работа по теме "Площадь круга"	1
134				Контрольная работа №4 "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"	1
135				Анализ контрольной работы	1
Раздел 8. Представление данных (6 часов)					
136				Прямоугольная система координат на плоскости	1
137				Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината	1
138				Столбчатые и круговые диаграммы	1
139				Практическая работа по теме "Построение диаграмм"	1
140				Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
141				Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах	1
Раздел 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 часов)					
142				Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
143				Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера	1
144				Изображение пространственных фигур	1
145				Изображение пространственных фигур	1
146				Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса	1
147				Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"	1
148				Понятие объёма; единицы измерения объёма	1
149				Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
150				Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	1
Раздел 10. Повторение, обобщение и систематизация (20 часов)					
151				Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
152				Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
153				Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1

154					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
155					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
156					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
157					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
158					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
159					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
160					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
161					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
162					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
163					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
164					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
165					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
166					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
167					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний	1
168					Итоговая контрольная работа	1
169					Анализ контрольной работы	1
170					Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Итоговый урок	1
ИТОГО:						170

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (14 часов)				
1.			Числа и выражения. Рациональные числа.	1
2.			Числовые выражения.	1
3.			Выражения с переменными	1
4.			Сравнение значений выражений.	1
5.			Преобразование выражений. Свойства действий над числами	1
6.			Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
7.			Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
8.			Уравнения с одной переменной. Уравнение и его корни	1
9.			Линейное уравнение с одной переменной	1
10.			Линейное уравнение с одной переменной	1
11.			Решение задач с помощью уравнений	1
12.			Решение задач с помощью уравнений	
13.			Формулы	1
14.			Контрольная работа №1 по теме « Выражения, тождества, уравнения »	1
Глава 2. Функции (10 часов)				
15.			Функции и их графики. Числовые промежутки	1
16.			Что такое функция	1
17.			Вычисление значений функции по формуле	1
18.			График функции	1
19.			Линейная функция. Прямая пропорциональность и её график	1
20.			Линейная функция и её график	1
21.			Линейная функция и её график	1
22.			Кусочно-заданные функции	1

23.					Контрольная работа №2 по теме « Функции »	1
24.					Решение примеров и задач	1
25.					Степень и ее свойства. Определение степени с натуральным показателем	1
26.					Умножение и деление степеней	1
27.					Возведение в степень произведения и степени	1
28.					Возведение в степень произведения и степени	1
29.					Одночлены. Одночлен и его стандартный вид	1
30.					Умножение одночленов.	1
31.					Возведение одночлена в степень	1
32.					Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
33.					О простых и составных числах	1
34.					Контрольная работа №3 по теме « Степень с натуральным показателем »	1
Глава 4. Многочлены (14 часов)						
35.					Сумма и разность многочленов. Многочлен и его стандартный вид	1
36.					Сложение и вычитание многочленов	1
37.					Сложение и вычитание многочленов	1
38.					Произведение одночлена и многочлена. Умножение одночлена на многочлен	1
39.					Умножение одночлена на многочлен	1
40.					Вынесение общего множителя за скобки	1
41.					Вынесение общего множителя за скобки	1
42.					Произведение многочленов. Умножение многочлена на многочлен	1
43.					Умножение многочлена на многочлен	1
44.					Разложение многочлена на множители способом группировки	1
45.					Деление с остатком	1
46.					Контрольная работа №4 по теме «Многочлены»	1
47.					Многочлены. Решение примеров.	1
48.					Многочлены. Решение примеров.	1
Глава 5. Формулы сокращенного умножения (24 часа)						
49.					Квадрат суммы и квадрат разности	1
50.					Квадрат суммы и квадрат разности	1
51.					Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1

52.					Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
53.					Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
54.					Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
55.					Разность квадратов.	1
56.					Сумма и разность кубов	1
57.					Умножение разности двух выражений на их сумму	1
58.					Умножение разности двух выражений на их сумму	1
59.					Разложение разности квадратов на множители	1
60.					Разложение разности квадратов на множители	1
61.					Разложение на множители суммы и разности кубов	1
62.					Разложение на множители суммы и разности кубов	1
63.					Преобразование целых выражений. Преобразование целого выражения в многочлен	1
64.					Преобразование целых выражений. Преобразование целого выражения в многочлен	1
65.					Применение различных способов для разложения на множители	1
66.					Применение различных способов для разложения на множители	1
67.					Возведение двучлена в степень	1
68.					Контрольная работа №5 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
69.					Квадрат суммы и квадрат разности. Решение примеров	1
70.					Разность квадратов. Решение примеров	1
71.					Сумма и разность кубов. Решение примеров	1
72.					Преобразование целых выражений. Решение примеров	1
Глава 6. Системы линейных уравнений (24 часов)						
73.					Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	1
74.					Линейные уравнения с двумя переменными	1
75.					Линейные уравнения с двумя переменными	1
76.					График линейного уравнения с двумя переменными	1
77.					График линейного уравнения с двумя переменными	1
78.					Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
79.					Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
80.					Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки.	1

81.				Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки.	1
82.				Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки.	1
83.				Решение систем линейных уравнений Способ сложения	1
84.				Решение систем линейных уравнений Способ сложения	1
85.				Решение систем линейных уравнений Способ сложения	1
86.				Решение задач с помощью систем уравнений	1
87.				Решение задач с помощью систем уравнений	1
88.				Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1
89.				Контрольная работа №6 по теме «Системы линейных уравнений»	1
90.				Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение примеров.	1
91.				Решение задач с помощью систем уравнений	1
92.				Решение задач с помощью систем уравнений	1
Глава 7. Повторение и обобщение знаний (10 часов)					
93.				Выражения. Тождества. Повторение и обобщение.	1
94.				Уравнения. Повторение и обобщение.	
95.				Функции. Основные понятия. Повторение.	1
96.				Степень с натуральным показателем. Основные понятия, определения и формулы. Повторение.	1
97.				Многочлены. Основные понятия. Повторение.	1
98.				Формулы сокращенного умножения	1
99.				Системы линейных уравнений. Повторение и обобщение.	1
100.				Итоговая контрольная работа	1
101.				Решение задач и примеров на повторение.	1
102.				Итоговый урок	1
Итого:					102 часа

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Геометрия 7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Глава 1. Начальные геометрические сведения (12 часов)				
1.			Прямая и отрезок. Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1
2.			Луч и угол	1
3.			Равенство геометрических фигур	1
4.			Сравнение отрезков и углов	1
5.			Измерение отрезков. Длина отрезка	1
6.			Единицы измерения. Измерительные инструменты	1
7.			Измерение углов. Градусная мера угла	1
8.			Измерение углов на местности	1
9.			Смежные и вертикальные углы	1
10.			Перпендикулярные прямые.	1
11.			Построение прямых углов на местности	1
12.			Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1
Глава 2. Треугольники (10 часов)				
13.			Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1
14.			Перпендикуляр к прямой	1
15.			Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
16.			Свойства равнобедренного треугольника	1
17.			Второй признак равенства треугольников	1
18.			Третий признак равенства треугольников	1
19.			Задачи на построение. Окружность	1
20.			Построения циркулем и линейкой.	1
21.			Примеры задач на построение	1
22.			Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1

Глава 3. Параллельные прямые (8 часов)						
23.					Определение параллельности прямых	1
24.					Признаки параллельности двух прямых	1
25.					Практические способы построения параллельных прямых	1
26.					Об аксиомах геометрии	1
27.					Аксиома параллельных прямых	1
28.					Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
29.					Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	1
30.					Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1
31.					Параллельные прямые. Решение задач	1
32.					Параллельные прямые. Решение задач	1
Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов)						
33.					Сумма углов треугольника.	1
34.					Теорема о сумме углов треугольника	1
35.					Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1
36.					Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1
37.					Неравенство треугольника	1
38.					Прямоугольные треугольники.	1
39.					Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
40.					Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
41.					Построение треугольника по трем элементам.	1
42.					Расстояние от точки до прямой.	1
43.					Расстояние между параллельными прямыми	1
44.					Построение треугольника по трем элементам	1
45.					Решение задач.	1
46.					Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
Глава 5. Геометрические места точек. Симметричные фигуры (20 часов)						
47.					Геометрические места точек.	1
48.					Свойства биссектрисы угла	1
49.					Свойства биссектрисы угла	1
50.					Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1
51.					Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1

52.					Окружность	1
53.					Свойства диаметров и хорд окружностей	1
54.					Взаимное расположение окружности и прямой	1
55.					Касательная к окружности	1
56.					Вписанная и описанная окружности треугольника	1
57.					Вписанная и описанная окружности треугольника. Решение задач	1
58.					Симметричные фигуры	1
59.					Фигуры, симметричные относительно прямой	1
60.					Осевая симметрия и ее свойства	1
61.					Осевая симметрия и ее свойства. Практические задания.	1
62.					Контрольная работа №5 по теме «Геометрические места точек. Симметричные фигуры»	1
63.					Геометрические места точек. Симметричные фигуры. Решение задач	1
64.					Геометрические места точек. Симметричные фигуры. Решение задач	1
Раздел 6. Повторение и обобщение знаний (4 часа)						
65.					Повторение Треугольники. Параллельные прямые	1
66.					Повторение Соотношения между сторонами и углами треугольника Геометрические места точек. Симметричные фигуры	1
67.					Итоговая контрольная работа	1
68.					Итоговый урок	1
ИТОГО:						68 часов

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вероятность и статистика 7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Глава 1. Представление данных (7 часов)				
1.			Представление данных в таблицах	1
2.			Практические вычисления по табличным данным	1
3.			Извлечение и интерпретация табличных данных	1
4.			Практическая работа "Таблицы"	1
5.			Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1
6.			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1
7.			Практическая работа "Диаграммы"	1
Глава 2. Описательная статистика (9 часов)				
8.			Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
9.			Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
10.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
11.			Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
12.			Практическая работа "Средние значения"	1
13.			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
14.			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
15.			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
16.			Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1
Глава 3. Случайная изменчивость (6 часов)				
17.			Случайная изменчивость (примеры)	1
18.			Частота значений в массиве данных	1
19.			Группировка	1
20.			Гистограммы	1
21.			Гистограммы	1
22.			Практическая работа "Случайная изменчивость"	1

Глава 4. Введение в теорию графов (4 часа)				
23.			Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1
24.			Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1
25.			Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1
26.			Представление об ориентированных графах	1
Глава 5. Вероятность и частота случайного события (5 часов)				
27.			Случайный опыт и случайное событие	1
28.			Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1
29.			Монета и игральная кость в теории вероятностей	1
30.			Практическая работа "Частота выпадения орла"	1
31.			Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1
Глава 6. Обобщение, систематизация знаний (3 часа)				
32.			Повторение, обобщение. Представление данных	1
33.			Повторение, обобщение. Описательная статистика	1
34.			Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1
Итого:				34 часа

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вероятность и статистика 8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
1.			Представление данных. Описательная статистика	1
2.			Случайная изменчивость. Средние числового набора	1
3.			Случайные события. Вероятности и частоты	1
4.			Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
5.			Отклонения	1
6.			Дисперсия числового набора	1
7.			Стандартное отклонение числового набора	1
8.			Диаграммы рассеивания	1
9.			Множество, подмножество	1
10.			Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1
11.			Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1
12.			Графическое представление множеств	1
13.			Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1
14.			Элементарные события. Случайные события	1
15.			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
16.			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1
17.			Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1
18.			Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1
19.			Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1
20.			Дерево	1
21.			Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1
22.			Правило умножения	1
23.			Правило умножения	1

24.			Противоположное событие	1
25.			Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1
26.			Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1
27.			Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1
28.			Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
29.			Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1
30.			Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
31.			Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1
32.			Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1
33.			Повторение, обобщение. Графы	1
34.			Повторение, обобщение. Графы	1
Итого:				34 часа

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вероятность и статистика 9 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
1.			Представление данных	1
2.			Описательная статистика	1
3.			Операции над событиями	1
4.			Независимость событий	1
5.			Комбинаторное правило умножения	1
6.			Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1
7.			Треугольник Паскаля	1
8.			"Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1
9.			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
10.			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
11.			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
12.			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
13.			Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
14.			Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
15.			Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
16.			Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
17.			Испытания Бернулли. Практическая работа	1
18.			Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
19.			Случайная величина и распределение вероятностей	1
20.			Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1
21.			Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1

22.			Понятие о законе больших чисел	1
23.			Измерение вероятностей с помощью частот	1
24.			Применение закона больших чисел	1
25.			Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1
26.			Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1
27.			Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1
28.			Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1
29.			Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1
30.			Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1
31.			Итоговая контрольная работа	1
32.			Обобщение, систематизация знаний	1
33.			Обобщение, систематизация знаний	1
34.			Итоговый урок	1
Итого:				34 часа

Росого прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

75 *Свердловская область* Листов

Имя *Свердловская*

Фамилия *Свердловская*

Имя *Свердловская*

« 30 » 2004 г. М.П.

