

**МКОУ Уренокарлинская СШ
им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова**

РАССМОТРЕНО:

на Педагогическом совете
МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского
Союза И.Т. Пименова
Протокол № 2 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МКОУ Уренокарлинская СШ им.
Героя Советского Союза И.Т. Пименова
_____/Волкова О.Н./
Приказ № 190 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

курс математика для обучающихся 5-6 класса,

**алгебра, геометрия, вероятность и статистика для
обучающихся 7-9 класса**

для обучающихся 7-9 класса в 2023-2024 уч. году

Урено - Карлинское 2023г.

АННОТАЦИЯ.

Рабочая программа разработана и составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО);
- Федеральной основной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370;
- основной образовательной программой ООО МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова
- положением о рабочей программе МКОУ Уренокарлинская СШ им. Героя Советского Союза И.Т. Пименова

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 – основной 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

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.

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». В 7–8 классах изучается как отдельный предмет, в 9 классе изучается в рамках курса алгебра и занятиях на курсе внеурочной деятельности «Основы теории вероятности».

Общее число часов, 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 (5 часов в неделю и 1 ч курса внеурочной деятельности).

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания. Во время проведения занятий педагог может;

- побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;
- использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (5-6 класс)

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;

6) 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 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 учебного курса «Математика» к концу обучения в 6 классе:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

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 текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении 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

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

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, выражать 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, выражать 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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИКА» 5-6 класс

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём.

Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и

единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

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

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

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. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

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, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник,

прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов
	§ 1. Натуральные числа и шкалы	15
1—3	Обозначение натуральных чисел, п. 1	3
4—6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник, п. 2	3
7—8	Плоскость, прямая, луч, п. 3	2
9—11	Шкалы и координаты, п. 4	3
12—14	Меньше или больше, п. 5	3
15	Контрольная работа № 1	1
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел	21
16—20	Сложение натуральных чисел и его свойства, п. 6	4
21—24	Вычитание, п. 7	4
25	Контрольная работа № 2	1
26—28	Числовые и буквенные выражения, п. 8	3
29—31	Буквенная запись свойств сложения и вычитания, п. 9	3
32—35	Уравнение, п. 10	4
36	Контрольная работа № 3	1
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел	27
37—41	Умножение натуральных чисел и его свойства, п. 11	5
42—46	Деление, п. 12	5
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (продолжение)	
47—48	Деление, п. 12 (продолжение)	2
49—51	Деление с остатком, п. 13	3
52	Контрольная работа № 4	1
53—57	Упрощение выражений, п. 14	5
58—60	Порядок выполнения действий, п. 15	3

61—62	Степени, п. 16	2
63	Контрольная работа № 5	1
	§ 4. Площади и объёмы (12 уроков)	
64—65	Формулы, п. 17	2
66—67	Площадь. Формула площади прямо-угольника, п. 18	2
68—70	Единицы измерения площадей, п. 19	3
71	Прямоугольный параллелепипед, п. 20	1
72—74	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда, п. 21	3
75	Контрольная работа № 6	1
	§ 5. Обыкновенные дроби	23
76—77	Окружность и круг, п. 22	2
78—81	Доли. Обыкновенные дроби, п. 23	4
	§ 5. Обыкновенные дроби (продолжение)	17
82—84	Сравнение дробей, п. 24	3
85—86	Правильные и неправильные дроби, п. 25	2
87	Контрольная работа № 7	1
88—90	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п. 26	3
91—92	Деление и дроби, п. 27	2
93—94	Смешанные числа, п. 28	2
95—97	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 29	3
98	Контрольная работа № 8	1
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13
99— 100	Десятичная запись дробных чисел, п. 30	2
101— 103	Сравнение десятичных дробей, п. 31	3
104— 108	Сложение и вычитание десятичных дробей, п. 32	5

109— 110	Приближённые значения чисел. Округление чисел, п. 33	2
111	<i>Контрольная работа № 9</i>	1
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей	26
112— 114	Умножение десятичных дробей на натуральные числа, п. 34	3
115— 119	Деление десятичных дробей на натуральные числа, п. 35	4
120	<i>Контрольная работа № 10</i>	1
121— 125	Умножение десятичных дробей, п. 36	5
126— 132	Деление десятичных дробей, п. 37	6
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (продолжение)	
133— 136	Среднее арифметическое, п. 38	3
137	<i>Контрольная работа № 11</i>	1
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений	17
138— 139	Микрокалькулятор, п. 39	2
140— 144	Проценты, п. 40	4
145	<i>Контрольная работа № 12</i>	1
146— 148	Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник, п. 41	3
149— 151	Измерение углов. Транспортир, п. 42	3
152— 153	Круговые диаграммы, п. 43	2

154	<i>Контрольная работа № 13</i>	1
	§ 9. Множества	
155— 156	Понятие множества, п. 44	2
157— 158	Общая часть множеств. Объединение множеств, п. 45	2
159— 160	Верно или неверно, п. 46	2
161— 170	Итоговое повторение курса математики 5 класса. <i>Итоговая контрольная работа № 14</i>	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов
	§ 1. Делимость чисел	20
1—3	Делители и кратные, п. 1	3
4—6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п. 2	3
7—8	Признаки делимости на 9 и на 3, п. 3	2
9—10	Простые и составные числа, п. 4	2
11—12	Разложение на простые множители, п. 5	2
13—15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п. 6	3
16—19	Наименьшее общее кратное, п. 7	4
20	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
21—22	Основное свойство дроби, п. 8	2
23—25	Сокращение дробей, п. 9	3

26—28	Приведение дробей к общему знаменателю, п. 10	3
29—34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 11	5
35	Контрольная работа № 2	1
36—41	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 12	5
42	Контрольная работа № 3	1
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей	31
43—46	Умножение дробей, п. 13	4
47	Итоговый урок	
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (продолжение)	
48—51	Нахождение дроби от числа, п. 14	4
52—56	Применение распределительного свойства умножения, п. 15	5
57	Контрольная работа № 4	1
58—59	Взаимно обратные числа, п. 16	2
60—64	Деление, п. 17	5
65	Контрольная работа № 5	1
66—70	Нахождение числа по его дроби, п. 18	5
71—73	Дробные выражения, п. 19	3
74	Контрольная работа № 6	1
	§ 4. Отношения и пропорции	18
75—79	Отношения, п. 20	5
80—81	Пропорции, п. 21	2
82	Повторение. Решение задач.	
	§ 4. Отношения и пропорции (продолжение)	
83—85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости, п. 22	3
86	Контрольная работа № 7	1
87—88	Масштаб, п. 23	2
89—90	Длина окружности и площадь круга, п. 24	2
91—92	Шар, п. 25	2
93	Контрольная работа № 8	1

	§ 5. Положительные и отрицательные числа	13
94—96	Координаты на прямой, п. 26	3
97—98	Противоположные числа, п. 27	2
99— 100	Модуль числа, п. 28	2
101— 103	Сравнение чисел, п. 29	3
104— 105	Изменение величин, п. 30	2
106	<i>Контрольная работа № 9</i>	1
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
107— 108	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п. 31	2
109— 110	Сложение отрицательных чисел, п. 32	2
111— 113	Сложение чисел с разными знаками, п. 33	3
114— 116	Вычитание, п. 34	3
117	<i>Контрольная работа № 10</i>	2
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
118— 120	Умножение, п. 35	3
121— 123	Деление, п. 36	3
124— 125	Рациональные числа, п. 37	2
126	<i>Контрольная работа № 11</i>	1

127— 129	Свойства действий с рациональными числами, п. 38	3
	§ 8. Решение уравнений	13
130— 131	Раскрытие скобок, п. 39	2
132— 133	Уроки повторения и обобщения	2
	§ 8. Решение уравнений (продолжение)	
134— 135	Коэффициент, п. 40	2
136— 138	Подобные слагаемые, п. 41	3
139	Контрольная работа № 12	1
140— 143	Решение уравнений, п. 42	3
144	Контрольная работа № 13	1
	§ 9. Координаты на плоскости	13
145— 146	Перпендикулярные прямые, п. 43	2
147— 148	Параллельные прямые, п. 44	2
149— 151	Координатная плоскость, п. 45	3
152— 153	Столбчатые диаграммы, п. 46	2
154— 156	Графики, п. 47	2
157	Контрольная работа № 14	1

158— 170	Итоговое повторение курса 5—6 класса. <i>Контрольная работа № 15</i>	13

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРА 7-9 класс.

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.

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

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 математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные 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.

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

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли

уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

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.

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРА 7-9 класс.

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

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

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

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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

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

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

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРА

7 КЛАСС

№	Содержание материала	Кол-во час
	1. Выражения, тождества, уравнения.	22
1-5	Выражения.	5
6-9	Преобразование выражений.	4
10	Контрольная работа № 1.	1
11-17	Уравнение с одной переменной.	7
18-21	Статистические характеристики.	4
22	Контрольная работа № 2 .	1
	2. Функции.	11
23-27	Функции и их графики.	5
28-32	Линейная функция.	5
33	Контрольная работа № 3.	1
	3. Степень с натуральным показателем.	11
34-38	Степень и ее свойства.	5
39-43	Одночлены.	5
44	Контрольная работа № 4.	1
	4. Многочлены.	17
45-47	Сумма и разность многочленов.	3
48-53	Произведение одночлена и многочлена.	6
54	Контрольная работа № 5.	1
55-60	Произведение многочленов.	6
61	Контрольная работа № 6.	1
	5. Формулы сокращённого умножения.	19

62-66	Квадрат суммы и квадрат разности.	5
67-72	Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	6
73	Контрольная работа №7.	1
74-79	Преобразование целых выражений.	6
80	Контрольная работа № 8.	1
	6. Системы линейных уравнений.	12
81-85	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	5
86-93	Решение систем линейных уравнений.	6
94	Контрольная работа № 9.	1
	5. Повторение.	8
95-100	Повторение.	6
101	Итоговая контрольная работа.	1
102	Подведение итогов обучения	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРА

8 КЛАСС

№	Содержание материала	Кол-во час
	Рациональные дроби.	23
1-5	Рациональные дроби и их свойства	5
6-11	Сумма и разность дробей.	6
12	Контрольная работа № 1.	1
13-22	Произведение и частное дробей.	10
23	Контрольная работа № 2.	1
	Квадратные корни.	19
24-25	Действительные числа.	2

26-30	Арифметический квадратный корень.	5
31-33	Свойства арифметического квадратного корня.	3
34	Контрольная работа № 3.	1
35-41	Применение свойств арифметического квадратного корня.	7
42	Контрольная работа № 4.	1
	Квадратные уравнения.	21
43-52	Квадратное уравнение и его корни.	10
53	Контрольная работа № 5.	1
54-62	Дробные рациональные уравнения.	9
63	Контрольная работа № 6.	1
	Неравенства.	20
64-71	Числовые неравенства и их свойства.	8
72	Контрольная работа № 7.	1
73-82	Неравенства с одной переменной и их системы.	10
83	Контрольная работа № 8.	1
	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
84-89	Степень с целым показателем и ее свойства.	6
90	Контрольная работа № 9.	1
91-94	Элементы статистики.	4
	Повторение.	8
95-100	Повторение	6
101-102	Итоговая контрольная работа.	2

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРА****9 КЛАСС**

№	Содержание материала	Кол-во час
	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.	22
	Функции и их свойства.	5
1-2	Функция. Область определения и область значений функции.	2
3-5	Свойства функций.	3
	Квадратный трехчлен.	5
6-7	Квадратный трехчлен и его корни.	2
8-9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2
10	Контрольная работа № 1 по теме «Функция. Квадратный трехчлен».	1
	Квадратичная функция и ее график.	8
11-12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	2
13-15	Графики функций $y=ax^2+ni$ и $y=a(x-m)^2$	3
16-18	Построение графика квадратичной функции.	3
	Степенная функция. Корень n-ой степени.	4
19-20	Функция $y=x^n$	2
21	Корень n-ой степени	1
22	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-ой степени	1
	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.	14
	Уравнения с одной переменной.	8
23-25	Целое уравнение и его корни.	3
26-30	Дробные рациональные уравнения	5

	Неравенства с одной переменной .	6
31-32	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	2
33-35	Решение неравенств методом интервалов.	3
36	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1
	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ.	17
	Уравнения с двумя переменными и их системы.	12
37-39	Уравнение с двумя переменными и его график.	3
40-42	Графический способ решения систем уравнений.	3
43-45	Решение систем уравнений второй степени.	3
46-48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3
	Неравенства с двумя переменными и их системы.	5
49-50	Неравенства с двумя переменными.	2
51-52	Системы неравенств с двумя переменными	2
53	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1
	АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ.	15
	Арифметическая прогрессия.	8
54-55	Последовательности.	2
56-58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	3
59-60	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	2
61	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1
	Геометрическая прогрессия.	7
62-64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	3
65-67	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	3
68	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия».	1
	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ	13

	ВЕРОЯТНОСТЕЙ.	
	Элементы комбинаторики.	9
69-70	Примеры комбинаторных задач.	2
71-72	Перестановки.	2
73-74	Размещения.	2
75-77	Сочетания.	3
	Начальные сведения из теории вероятностей.	4
78	Относительная частота случайного события.	1
79-80	Вероятность равновероятных событий.	2
81	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
	ПОВТОРЕНИЕ	21
82-83	Вычисления.	3
84-85	Вычисления. Тожественные преобразования.	3
86-88	Уравнения и системы уравнений.	4
89-91	Текстовые задачи. Прогрессии.	4
92-93	Неравенства и системы неравенств.	2
94-95	Функция. График функции.	3
96-97	Контрольная работа № 8 (итоговая)	2
98-99	Подведение итогов обучения.	

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ 7-9 класс.

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 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.

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур

окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ 7-9

класс.

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружностей в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ

7 класс

№ п/п	Содержание материала	Кол-во час
	1. Начальные геометрические сведения.	11
1-2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4	Измерение отрезков	1
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1
6	Измерение углов	1
7	Смежные и вертикальные углы.	1
8	Перпендикулярные прямые.	1
9	Решение задач . Подготовка к контрольной работе.	1
10	Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы».	1
11	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.	1
	2. Треугольники.	18
12	Треугольники.	1
13	Первый признак равенства треугольников.	1
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	1
16	Свойства равнобедренного треугольника.	1
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
18	Второй признак равенства треугольников	1
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1
20	Третий признак равенства треугольников.	1

21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.	1
22	Окружность.	1
23	Примеры задач на построение.	1
24	Решение задач на построение.	1
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
26	Решение задач.	1
27	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
28	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1
29	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.	1
	3. Параллельные прямые	13
30-31	Признаки параллельности прямых.	2
32	Практические способы построение параллельных прямых.	1
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1
34	Аксиома параллельных прямых.	1
35-36	Свойства параллельных прямых.	2
37-39	Решение задач по теме «параллельные прямые»	3
40	Подготовка к контрольной работе.	1
41	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1
42	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.	1
	4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
43	Сумма углов треугольника.	1
44	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
45-46	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2
47	Неравенство треугольника.	1
48	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
50	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.	1
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	1
52	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	1
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1

55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1
56-57	Построение треугольника по трем элементам.	2
58	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач.	1
59	Решение задач на построение.	1
60	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
61	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	1
62	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.	1
	5. Повторение	5
63	Повторение темы «Начальные геометрические сведения» Повторение темы «Параллельные прямые»	1
64	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник» Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
65	Повторение темы «Задачи на построение»	1
66	Итоговая контрольная работа.	1
67	Подведение итогов обучения.	1
68	Резерв	1
Итого		68

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ**

8 класс

№ п/п	Содержание материала	Кол-во час
	1. Повторение.	2
1-2	Вводное повторение.	2
	2. Четырехугольники.	14
3	Многоугольники.	1
4	Решение задач по теме «Многоугольники».	1
5	Параллелограмм.	1
6	Признаки параллелограмма.	1
7	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1
8	Трапеция.	1
9	Теорема Фалеса.	1
10	Решение задач на построение.	1
11	Прямоугольник.	1
12	Ромб. Квадрат.	1
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	1
14	Осевая и центральная симметрии.	1
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
16	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1
	3. Площадь.	14
17	Площадь многоугольника.	1
18	Площадь прямоугольника.	1
19	Площадь параллелограмма.	1

20-21	Площадь треугольника.	2
22	Площадь трапеции	1
23-24	Решение задач на вычисление площади.	2
25	Теорема Пифагора	1
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1
28-29	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	2
30	Контрольная работа по теме «Площадь»	1
	4. Подобные треугольники.	20
31	Определение подобных треугольников.	1
32	Отношение площадей подобных треугольников.	1
33	Первый признак подобия треугольников.	1
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1
35	Второй и третий признак подобия треугольников.	1
36-37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	2
38	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1
39	Средняя линия треугольника.	1
40	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1
41	Пропорциональные отрезки.	1
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
43	Измерительные работы на местности.	1
44	Решение задач на построение методом подобия.	1
45	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1
48	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
50	Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории и подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
	5. Окружность	16
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1

52	Касательная к окружности.	1
53	Решение задач по теме «касательная к окружности»	1
54	Градусная мера дуги окружности.	1
55	Теорема о вписанном угле.	1
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
58	Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр.	1
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1
60	Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника.	1
61	Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника.	1
62	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
63	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».	1
	6. Повторение.	1
64	Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь».	1
65	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность».	1
66	Контрольная работа № 6 (итоговая)	
67	Подведение итогов обучения.	1
68	Резерв.	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ**

9 класс

№ п/п	Содержание материала	Кол-во час
1-2	Вводное повторение.	2
	Векторы.	12
3	Понятие вектора.	1
4	Откладывание вектора от данной точки.	1
5	Сумма двух векторов.	1
6	Сумма нескольких векторов.	1
7	Вычитание векторов.	1
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1
9-10	Умножение вектора на число.	2
11	Применение векторов к решению задач.	1
12	Средняя линия трапеции	1
13	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы»	1
14	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».	1
	Метод координат.	10
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
16	Координаты вектора.	1
17-18	Простейшие задачи в координатах.	2
19	Решение задач методом координат.	1
20	Уравнение окружности.	1
21	Уравнение прямой.	1
22	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1
23	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»	1
24	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».	1
	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	14

Скалярное произведение векторов.		
25-27	Синус, косинус и тангенс угла.	3
28	Теорема о площади треугольника.	1
29	Теоремы синусови косинусов.	1
30-31	Решение треугольников.	2
32	Измерительные работы.	1
33	Обобщение по теме «№Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
34	Скалярное произведение векторов	1
35	Скалярное произведение в координатах	1
36	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	1
37	Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»	1
38	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»	1
Длина окружности и площадь круга.		12
39	Правильный многоугольник.	1
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1
43	Длина окружности	1
44	Решение задач по теме «Длина окружности».	1
45	Площадь круга и кругового сектора.	1
46	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1
47	Обобщение по теме «Длина окружности, площадь круга».	1
48	Решение задач по теме «Длина окружности, площадь круга».	1
49	Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности, площадь круга».	1
50	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности, площадь круга».	1
Движения.		6
51	Понятие движения. Свойства движений.	1

52	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии».	1
53	Параллельный перенос. Поворот.	1
54	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». Решение задач по теме «Движения»	1
55	Подготовка к контрольной работе по теме «Движения»	1
56	Контрольная работа № 5 по теме «Движения».	1
	Начальные сведения из стереометрии.	4
57	Призма. Объем и площадь поверхности многогранника.	1
58	Пирамида.	1
59	Цилиндр и конус.	1
60	Сфера и шар.	1
	Повторение.	7
61	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые». Повторение по теме «Треугольники», «Окружность»	1
62	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	1
63	Повторение по темам «Векторы», «Метод координат», «Движения»	1
64-65	Контрольная работа № 6 (итоговая)	2
65	Анализ итоговой контрольной работы.	1
66	Подведение итогов обучения.	1

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 7-9 КЛАСС

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.

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 равновозможными 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.

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 равновозможными 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 7-9

класс.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

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

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

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

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

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

с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО КУРСА
ВЕРОЯТНОСТЬ И
СТАТИСТИКА 7 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

КТП учебного курса алгебра

для 7 класса.

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	04.09.2023		Числовые выражения
2	04.09.2023		Вычисление числовых выражений (десятичные дроби)
3	07.09.2023		Выражения с переменными
4	07.09.2023		Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы.
5	11.09.2023		Сравнение значений выражений.
6	14.09.2023		Свойства действий над числами.
7	14.09.2023		Тождества.
8	14.09.2023		Тождественные преобразования выражений.
9	18.09.2023		Тождественные преобразования выражений.
10	21.09.2023		Контрольная работа №1 по теме: «Числовые и алгебраические выражения. Тождественные преобразования выражений.»
11	21.09.2023		Уравнение и его корни.
12	25.09.2023		Уравнение и его корни.
13	28.09.2023		Линейное уравнение с одной переменной.
14	28.09.2023		Решение линейных уравнений.
15	02.10.2023		Решение задач с помощью уравнений.
16	05.10.2023		Решение задач с помощью уравнений.
17	05.10.2023		Решение задач с помощью уравнений.
18	16.10.2023		Среднее арифметическое, размах и мода.
19	19.10.2023		Среднее арифметическое, размах и мода.
20	19.10.2023		Медиана как статистическая характеристика.
21	23.10.2023		Повторение изученного по теме: «Уравнение с одной переменной»
22	26.10.2023		Контрольная работа №2 по теме: «Уравнение с одной переменной».
23	26.10.2023		Что такое функция.
24	30.10.2023		Вычисление значений функций по формуле.

25	02.11.2023		Вычисление значений функций по формуле.
26	02.11.2023		График функции.
27	09.11.2023		График функции.
28	09.11.2023		Прямая пропорциональность и ее график
29	09.11.2023		Прямая пропорциональность и ее график.
30	13.11.2023		Линейная функция и ее график.
31	16.11.2023		Линейная функция и ее график.
32	16.11.2023		Взаимное расположение графиков линейных функций.
33	27.11.2023		Контрольная работа №3 по теме: «Функции»
34	30.11.2023		Определение степени с натуральным показателем.
35	30.11.2023		Умножение и деление степеней.
36	04.12.2023		Умножение и деление степеней.
37	07.12.2023		Умножение и деление степеней
38	07.12.2023		Возведение в степень произведения и степени.
39	11.12.2023		Одночлен и его стандартный вид
40	14.12.2023		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.
41	14.12.2023		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.
42	18.12.2023		Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.
43	21.12.2023		Повторение изученного материала по теме: «Степень с натуральным показателем».
44	21.12.2023		Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»
45	25.12.2023		Многочлен и его стандартный вид.
46	28.12.2023		Сложение и вычитание многочленов.
47	28.12.2023		Сложение и вычитание многочленов.
48	11.01.2024		Умножение одночлена на многочлен.
49	11.01.2024		Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений.
50	11.01.2024		Использование умножения одночлена на многочлен при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений.
51	15.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки.
52	18.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки.
53	18.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки.
54	22.01.2024		Контрольная работа №5 по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена».
55	25.01.2024		Умножение многочлена на многочлен.

56	25.01.2024		Умножение многочлена на многочлен.
57	29.01.2024		Разложение многочлена на множители способом группировки.
58	01.02.2024		Разложение многочлена на множители способом группировки
59	01.02.2024		Доказательство тождеств.
60	05.02.2024		Повторение изученного материала по теме: «Многочлены».
61	08.02.2024		Контрольная работа № 6 по теме: «Многочлены».
62	08.02.2024		Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.
63	12.02.2024		Возведение в куб суммы и разности двух выражений.
64	15.02.2024		Возведение в куб суммы разности двух выражений.
65	15.02.2024		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.
66	26.02.2024		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.
67	29.02.2024		Умножение разности двух выражений на их сумму.
68	29.02.2024		Умножение разности двух выражений на их сумму.
69	04.03.2024		Разложение разности квадратов на множители.
70	07.03.2024		Разложение разности квадратов на множители.
71	07.03.2024		Разложение на множители суммы и разности кубов.
72	11.03.2024		Повторение изученного материала по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.»
73	14.03.2024		Контрольная работа №7 по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.»
74	14.03.2024		Преобразование целого выражения в многочлен.
75	18.03.2024		Преобразование целого выражения в многочлен.
76	21.03.2024		Применение различных способов для разложения на множители.
77	21.03.2024		Применение различных способов для разложения на множители.
78	25.03.2024		Применение преобразований целых выражений.
79	28.03.2024		Повторение изученного материала по теме: «Формулы сокращенного умножения»
80	28.03.2024		Проверочная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»
81	01.04.2024		Линейное уравнение с двумя переменными.
82	04.04.2024		График линейного уравнения с двумя переменными.
83	04.04.2024		График линейного уравнения с двумя переменными.
84	15.04.2024		Системы линейных уравнений с двумя переменными.
85	18.04.2024		Системы линейных уравнений с двумя переменными.
86	18.04.2024		Способ подстановки.

87	18.04.2024		Способ подстановки.
88	22.04.2024		Способ подстановки.
89	22.04.2024		Способ сложения.
90	25.05.2024		Способ сложения.
91	25.04.2024		Способ сложения.
92	25.04.2024		Решение задач с помощью систему уравнений
93	25.04.2024		Повторение изученного материала по теме: «Системы линейных уравнений»
94	06.05.2024		Зачет по теме: «Системы линейных уравнений»
95	13.05.2024		Повторение темы: «Выражения. Тождества. Уравнения.»
96	16.05.2024		Повторение темы: «Функции»
97	16.05.2024		Повторение темы: «Степень с натуральным показателем». Повторение темы: «Многочлены».
98	16.05.2024		Повторение темы: «Формулы сокращенного умножения».
99	16.05.2024		Повторение темы: «Системы линейных уравнений»
100	20.05.2024		Итоговая контрольная работа.
101	23.05.2024		Подведение итогов обучения.
102	23.05.2024		Подведение итогов обучения.

КТП учебного курса алгебра

для 8 класса

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	01.09.2023		Рациональные выражения
2	01.09.2023		Рациональные выражения
3	04.09.2023		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.
4	04.09.2023		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.
5	06.09.2023		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.
6	08.09.2023		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
7	11.09.2023		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
8	13.09.2023		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
9	15.09.2023		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

10	18.09.2023		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
11	20.09.2023		Повторение изученного материала по теме: «Сумма и разность дробей.»
12	22.09.2023		Контрольная работа № 1 по теме: «Сумма и разность дробей».
13	25.09.2023		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
14	27.09.2023		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
15	29.09.2023		Умножение дробей. Возведение дроби в степень.
16	02.10.2023		Деление дробей.
17	04.10.2023		Деление дробей.
18	06.10.2023		Преобразование рациональных выражений.
19	16.10.2023		Преобразование рациональных выражений.
20	18.10.2023		Преобразование рациональных выражений.
21	20.10.2023		Функция k/x и ее график.
22	23.10.2023		Повторение изученного материала по теме «Рациональные дроби»
23	25.10.2023		Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби»
24	27.10.2023		Рациональные числа.
25	30.10.2023		Иррациональные числа.
26	01.11.2023		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.
27	03.11.2023		Уравнение $x^2 = a$
28	08.11.2023		Нахождение приближенных значений квадратного корня.
29	08.11.2023		Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.
30	10.11.2023		Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.
31	13.11.2023		Квадратный корень из произведения и дроби.
32	15.11.2023		Квадратный корень из произведения и дроби.
33	17.11.2023		Квадратный корень из степени.
34	27.11.2023		Практическая работа по теме: «Свойства квадратного корня»
35	29.11.2023		Вынесение множителя из- под знака корня. Внесение множителя под знак корня.
36	01.12.2023		Вынесение множителя из- под знака корня. Внесение множителя под знак корня.
37	04.12.2023		Вынесение множителя из- под знака корня. Внесение множителя под знак корня.
38	06.12.2023		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
39	08.12.2023		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

40	11.12.2023		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
41	13.12.2023		Повторение изученного материала по теме: «Применение свойств квадратного корня»
42	15.12.2023		Контрольная работа № 4 по теме: «Применение свойств квадратного корня»
43	18.12.2023		Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.
44	20.12.2023		Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.
45	22.12.2023		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.
46	25.12.2023		Формула корней квадратного уравнения.
47	27.12.2023		Формула корней квадратного уравнения.
48	29.12.2023		Решение задач с помощью квадратных уравнений.
49	10.01.2024		Решение задач с помощью квадратных уравнений.
50	10.01.2024		Решение задач с помощью квадратных уравнений.
51	12.01.2024		Теорема Виета.
52	15.01.2024		Повторение изученного материала по теме «Квадратные уравнения»
53	17.01.2024		Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»
54	19.01.2024		Решение дробных рациональных уравнений.
55	22.01.2024		Решение дробных рациональных уравнений.
56	24.01.2024		Решение дробных рациональных уравнений.
57	26.01.2024		Решение дробных рациональных уравнений.
58	29.01.2024		Решение задач с помощью рациональных уравнений.
59	31.01.2024		Решение задач с помощью рациональных уравнений.
60	02.02.2024		Решение задач с помощью рациональных уравнений.
61	05.02.2024		Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.
62	07.02.2024		Повторение изученного материала по теме « Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»
63	09.02.2024		Контрольная работа № 6 по теме « Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»
64	12.02.2024		Сравнение чисел. Числовые неравенства.
65	14.02.2024		Сравнение чисел. Числовые неравенства.
66	16.02.2024		Свойства числовых неравенств.
67	26.02.2024		Свойства числовых неравенств.
68	28.02.2024		Сложение и умножение числовых неравенств.
69	01.03.2024		Сложение и умножение числовых неравенств.
70	04.03.2024		Сложение и умножение числовых неравенств.
71	06.03.2024		Погрешность и точность приближения.

		Повторение изученного по теме «Числовые неравенства и их свойства»
72	06.03.2024	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»
73	11.03.2024	Пересечение и объединение множеств.
74	13.03.2024	Числовые промежутки.
75	15.03.2024	Решение неравенств с одной переменной.
76	18.03.2024	Решение неравенств с одной переменной.
77	20.03.2024	Решение неравенств с одной переменной.
78	22.03.2024	Решение неравенств с одной переменной.
79	25.03.2024	Решение систем неравенств с одной переменной.
80	27.03.2024	Решение систем неравенств с одной переменной.
81	29.03.2024	Решение систем неравенств с одной переменной.
82	01.04.2024	Повторение изученного материала по теме «Неравенства»
83	03.04.2024	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства» Решение неравенств с одной переменной.
84	05.04.2024	Определение степени с целым отрицательным показателем.
85	15.04.2024	Определение степени с целым отрицательным показателем.
86	17.04.2024	Свойства степени с целым показателем.
87	19.04.2024	Свойства степени с целым показателем.
88	22.04.2024	Стандартный вид числа.
89	24.04.2024	Повторение изученного материала по тем « Степень с целым показателем»
90	26.04.2024	Зачет 01 по теме «Степень с целым показателем»
91	03.05.2024	Сбор и группировка статистических данных.
92	03.05.2024	Сбор и группировка статистических данных.
93	03.05.2024	Наглядное представление статистической информации.
94	06.05.2024	Наглядное представление статистической информации.
95	08.05.2024	Повторение темы «Рациональные дроби»
96	08.05.2024	Повторение темы «Рациональные дроби»
97	13.05.2024	Повторение по теме «Квадратные корни»
98	15.05.2024	Повторение по теме «Квадратные уравнения»
99	17.05.2024	Повторение по теме «Неравенства»
100	20.05.2024	Повторение по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»
101	22.05.2024	Итоговая контрольная работа.

102	24.05.2024		Подведение итогов обучения.
-----	------------	--	-----------------------------

КТП учебного курса алгебра

для 9 класса

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	04.09.2023		Функция. Область определения и область значений функции.
2	04.09.2023		Функция. Область определения и область значений функции.
3	05.09.2023		Свойства функций.
4	05.09.2023		Свойства функций.
5	06.09.2023		Свойства функций.
6	06.09.2023		Квадратный трехчлен и его корни.
7	11.09.2023		Квадратный трехчлен и его корни.
8	12.09.2023		Разложение квадратного трехчлена на множители.

9	13.09.2023		Разложение квадратного трехчлена на множители.
10	18.09.2023		Контрольная работа № 1 по теме «Функция. Квадратный трехчлен».
11	19.09.2023		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.
12	20.09.2023		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.
13	25.09.2023		Графики функций $y=ax^2+ni$ $y=a(x-m)^2$
14	26.09.2023		Графики функций $y=ax^2+ni$ $y=a(x-m)^2$
15	27.09.2023		Графики функций $y=ax^2+ni$ $y=a(x-m)^2$
16	02.10.2023		Построение графика квадратичной функции.
17	03.10.2023		Построение графика квадратичной функции.
18	04.10.2023		Построение графика квадратичной функции.
19	16.10.2023		Функция $y=x^n$
20	17.10.2023		Функция $y=x^n$
21	18.10.2023		Корень n-ой степени
22	23.10.2023		Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-ой степени
23	24.10.2023		Целое уравнение и его корни.
24	25.10.2023		Целое уравнение и его корни.
25	30.10.2023		Целое уравнение и его корни.
26	31.10.2023		Дробные рациональные уравнения

27	01.11.2023		Дробные рациональные уравнения
28	07.11.2023		Дробные рациональные уравнения
29	07.11.2023		Дробные рациональные уравнения
30	08.11.2023		Дробные рациональные уравнения
31	13.11.2023		Решение неравенств второй степени с одной переменной.
32	14.11.2023		Решение неравенств второй степени с одной переменной.
33	15.11.2023		Решение неравенств методом интервалов.
34	27.11.2023		Решение неравенств методом интервалов.
35	28.11.2023		Решение неравенств методом интервалов.
36	29.11.2023		Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».
37	04.12.2023		Уравнение с двумя переменными и его график.
38	05.12.2023		Уравнение с двумя переменными и его график.
39	06.12.2023		Уравнение с двумя переменными и его график.
40	11.12.2023		Графический способ решения систем уравнений.
41	12.12.2023		Графический способ решения систем уравнений.
42	13.12.2023		Графический способ решения систем уравнений.
43	18.12.2023		Решение систем уравнений второй степени.
44	19.12.2023		Решение систем уравнений второй степени.

45	20.12.2023		Решение систем уравнений второй степени.
46	25.12.2023		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
47	26.12.2023		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
48	27.12.2023		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
49	09.01.2024		Неравенства с двумя переменными.
50	09.01.2024		Неравенства с двумя переменными.
51	10.01.2024		Системы неравенств с двумя переменными
52	15.01.2024		Системы неравенств с двумя переменными
53	16.01.2024		Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».
54	17.01.2024		Последовательности.
55	22.01.2024		Последовательности.
56	23.01.2024		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.
57	24.01.2024		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.
58	29.01.2024		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.
59	30.01.2024		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.
60	31.01.2024		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.
61	05.02.2024		Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».
62	06.02.2024		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.

63	07.02.2024		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.
64	12.02.2024		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.
65	13.02.2024		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.
66	14.02.2024		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.
67	26.02.2024		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.
68	27.02.2024		Зачет по теме «Геометрическая прогрессия».
69	28.02.2024		Примеры комбинаторных задач.
70	04.03.2024		Примеры комбинаторных задач.
71	05.03.2024		Перестановки.
72	06.03.2024		Перестановки.
73	11.03.2024		Размещения.
74	12.03.2024		Размещения.
75	13.03.2024		Сочетания.
76	18.03.2024		Сочетания.
77	19.03.2024		Сочетания.
78	20.03.2024		Относительная частота случайного события.
79	25.03.2024		Вероятность равновероятных событий.
80	26.03.2024		Вероятность равновероятных событий.

81	27.03.2024		Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
82	01.04.2024		Вычисления.
83	02.04.2024		Вычисления.
84	03.04.2024		Вычисления. Тождественные преобразования.
85	15.04.2024		Вычисления. Тождественные преобразования.
86	16.04.2024		Уравнения и системы уравнений.
87	17.04.2024		Уравнения и системы уравнений.
88	22.04.2024		Уравнения и системы уравнений.
89	23.04.2024		Текстовые задачи. Прогрессии.
90	24.04.2024		Текстовые задачи. Прогрессии.
91	06.05.2024		Текстовые задачи. Прогрессии.
92	07.05.2024		Неравенства и системы неравенств.
93	08.05.2024		Неравенства и системы неравенств.
94	13.05.2024		Функция. График функции.
95	14.05.2024		Функция. График функции.
96 - 97	15.05.2024 20.05.2024		Контрольная работа № 7 (итоговая)
98	21.05.2024		Подведение итогов обучения.
99	22.05.2024		Подведение итогов обучения.

КТП учебного курса геометрия

для 7 класса.

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	01,09,2023		Прямая и отрезок.
2	05,09,2023		Луч и угол.
3	08.09.2023		Сравнение отрезков и углов.
4	08.09.2023		Измерение отрезков
5	12.09.2023		Решение задач по теме «Измерение отрезков»
6	15.09.2023		Измерение углов

7	19.09.2023		Смежные и вертикальные углы
8	22.09.2023		Перпендикулярные прямые
9	26.09.2023		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
10	29.09.2023		Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы»
11	03.10.2023		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.
12	06.10.2023		Треугольники
13	17.10.2023		Первый признак равенства треугольников
14	20.10.2023		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.
15	24.10.2023		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника
16	27.10.2023		Свойства равнобедренного треугольника
17	31.10.2023		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»
18	03.11.2023		Второй признак равенства треугольников.
19	07.11.2023		Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.
20	10.11.2023		Третий признаки равенства треугольников.
21	14.11.2023		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.
22	17.11.2023		Окружность.
23	28.11.2023		Примеры задач на построение.
24	01.12.2023		Решение задач на построение
25	05.12.2023		Решение задач на применение признаков равенства треугольников.
26	08.12.2023		Решение задач.

27	12.12.2023		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
28	15.12.2023		Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»
29	19.12.2023		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.
30	22.12.2023		Признаки параллельности прямых.
31	26.12.2023		Признаки параллельности двух прямых.
32	29.12.2023		Практические способы построение параллельных прямых.
33	09.01.2024		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»
34	12.01.2024		Аксиома параллельных прямых.
35	16.01.2024		Свойства параллельных прямых.
36	19.01.2024		Свойства параллельных прямых
37	23.01.2024		Решение задач по теме: «Параллельные прямые»
38	26.01.2024		Решение задач по теме: «Параллельные прямые»
39	30.01.2024		Решение задач по теме: «Параллельные прямые»..
40	02.02.2024		Подготовка к контрольной работе
41	06.02.2024		Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»
42	09.02.2024		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.
43	13.02.2024		Сумма углов треугольника.
44	16.02.2024		Сумма углов треугольника. Решение задач.
45	27.02.2024		Соотношения между сторонами и углами треугольника.
46	01.03.2024		Соотношения между сторонами и углами треугольника.

47	05.03.2024		Неравенство треугольника.
48	05.03.2024		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
49	12.03.2024		Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника».
50	15.03.2024		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе.
51	19.03.2024		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.
52	22.03.2024		Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников
53	26.03.2024		Признаки равенства прямоугольных треугольников
54	29.03.2024		Прямоугольный треугольник. Решение задач.
55	02.04.2024		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
56	05.04.2024		Построение треугольника по трем элементам.
57	16.04.2024		Построение треугольника по трем элементам.
58	19.04.2024		Построение треугольника по трем элементам. Решение задач.
59	23.04.2024		Решение задач на построение.
60	26.04.2024		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
61	03.05.2024		Зачет по теме: «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»
62	07.05.2024		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе
63	07.05.2024		Повторение темы «Начальные геометрические сведения» Повторение темы «Параллельные прямые»
64	14.05.2024		Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник» Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника»
65	14.05.2024		Повторение темы «Задачи на построение»

66	17.05.2024		Итоговая контрольная работа
67	21.05.2024		Подведение итогов обучения.
68	24.05.2024		Резерв

КТП учебного курса геометрия

для 8 класса

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	01.09.2023		Вводное повторение.
2	06.09.2023		Вводное повторение.
3	06.09.2023		Многоугольники.
4	08.09.2023		Решение задач по теме «Многоугольники».
5	08.09.2023		Параллелограмм.
6	13.09.2023		Признаки параллелограмма.

7	15.09.2023		Решение задач по теме «Параллелограмм».
8	20.09.2023		Трапеция.
9	22.09.2023		Теорема Фалеса.
10	27.09.2023		Решение задач на построение.
11	29.09.2023		Прямоугольник.
12	04.10.2023		Ромб. Квадрат.
13	06.10.2023		Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».
14	18.10.2023		Осевая и центральная симметрии.
15	20.10.2023		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
16	25.10.2023		Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»
17	27.10.2023		Площадь многоугольника.
18	01.11.2023		Площадь прямоугольника.
19	03.11.2023		Площадь параллелограмма.
20	08.11.2023		Площадь треугольника.
21	10.11.2023		Площадь треугольника.
22	15.11.2023		Площадь трапеции
23	17.11.2023		Решение задач на вычисление площади.
24	29.11.2023		Решение задач на вычисление площади.
25	01.12.2023		Теорема Пифагора
26	06.12.2023		Теорема, обратная теореме Пифагора.

27	08.12.2023		Решение задач по теме «Теорема Пифагора»
28	13.12.2023		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
29	15.12.2023		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
30	20.12.2023		Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»
31	22.12.2023		Определение подобных треугольников.
32	27.12.2023		Отношение площадей подобных треугольников.
33	29.12.2023		Первый признак подобия треугольников.
34	10.01.2024		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.
35	12.01.2024		Второй и третий признак подобия треугольников.
36	17.01.2024		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.
37	19.01.2024		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.
38	24.01.2024		Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»
39	26.01.2024		Средняя линия треугольника.
40	31.01.2024		Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.
41	02.02.2024		Пропорциональные отрезки.
42	07.02.2024		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
43	09.02.2024		Измерительные работы на местности.
44	14.02.2024		Решение задач на построение методом подобия.
45	16.02.2024		Решение задач на построение методом подобных треугольников.
46	28.02.2024		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

47	01.03.2024		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°
48	06.03.2024		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».
49	06.03.2024		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.
50	13.03.2024		Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории и подобия к решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».
51	15.03.2024		Взаимное расположение прямой и окружности
52	20.03.2024		Касательная к окружности.
53	22.03.2024		Решение задач по теме «касательная к окружности»
54	27.03.2024		Градусная мера дуги окружности.
55	29.03.2024		Теорема о вписанном угле.
56	03.04.2024		Теорема об отрезках пересекающихся хорд.
57	05.04.2024		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»
58	17.04.2024		Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр.
59	19.04.2024		Теорема о точке пересечения высот треугольника.
60	24.04.2024		Вписанная окружность. Свойство описанного четырехугольника.
61	26.04.2024		Описанная окружность. Свойство вписанного четырехугольника.
62	03.05.2024		Решение задач.
63	03.05.2024		Решение задач.
64	08.05.2024		Повторение по темам «Четырехугольники», «Площадь».
65	15.05.2024		Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность».
66	17.05.2024		Контрольная работа № 5 (итоговая)

67	22.05.2024		Подведение итогов обучения.
68	25.05.2024		Резерв

КТП учебного курса геометрия

для 9 класса

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1	01,09,2023		Вводное повторение.
2	05,09,2023		Вводное повторение.
3	08.09.2023		Понятие вектора.
4	08.09.2023		Откладывание вектора от данной точки.
5	12.09.2023		Сумма двух векторов.
6	15.09.2023		Сумма нескольких векторов.

7	19.09.2023		Вычитание векторов.
8	22.09.2023		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».
9	26.09.2023		Умножение вектора на число.
10	29.09.2023		Умножение вектора на число.
11	03.10.2023		Применение векторов к решению задач.
12	06.10.2023		Средняя линия трапеции
13	17.10.2023		Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы»
14	20.10.2023		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».
15	24.10.2023		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
16	27.10.2023		Координаты вектора.
17	31.10.2023		Простейшие задачи в координатах.
18	03.11.2023		Простейшие задачи в координатах.
19	07.11.2023		Решение задач методом координат.
20	10.11.2023		Уравнение окружности.
21	14.11.2023		Уравнение прямой.
22	17.11.2023		Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»
23	28.11.2023		Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»
24	01.12.2023		Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».
25	05.12.2023		Синус, косинус и тангенс угла.
26	08.12.2023		Синус, косинус и тангенс угла.

27	12.12.2023		Синус, косинус и тангенс угла.
28	15.12.2023		Теорема о площади треугольника.
29	19.12.2023		Теоремы синусов и косинусов.
30	22.12.2023		Решение треугольников.
31	26.12.2023		Решение треугольников.
32	29.12.2023		Измерительные работы.
33	09.01.2024		Обобщение по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
34	12.01.2024		Скалярное произведение векторов
35	16.01.2024		Скалярное произведение в координатах
36	19.01.2024		Применение скалярного произведения векторов при решении задач.
37	23.01.2024		Подготовка к контрольной работе по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»
38	26.01.2024		Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»
39	30.01.2024		Правильный многоугольник.
40	02.02.2024		Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.
41	06.02.2024		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
42	09.02.2024		Решение задач по теме «Правильный многоугольник»
43	13.02.2024		Длина окружности
44	16.02.2024		Решение задач по теме «Длина окружности».
45	27.02.2024		Площадь круга и кругового сектора.
46	01.03.2024		Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»

47	05.03.2024		Обобщение по теме «Длина окружности, площадь круга».
48	05.03.2024		Решение задач по теме «Длина окружности, площадь круга».
49	12.03.2024		Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности, площадь круга».
50	15.03.2024		Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности, площадь круга».
51	19.03.2024		Понятие движения. Свойства движений.
52	22.03.2024		Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии».
53	26.03.2024		Параллельный перенос. Поворот.
54	29.03.2024		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». Решение задач по теме «Движения»
55	02.04.2024		Подготовка к контрольной работе по теме «Движения»
56	05.04.2024		Контрольная работа № 5 по теме «Движения».
57	16.04.2024		Призма. Объем и площадь поверхности многогранника.
58	19.04.2024		Пирамида.
59	23.04.2024		Цилиндр и конус.
60	26.04.2024		Сфера и шар.
61	03.05.2024		Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые». Повторение по теме «Треугольники», «Окружность»
62	07.05.2024		Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»
63	07.05.2024		Повторение по темам «Векторы», «Метод координат», «Движения»
64	14.05.2024		Контрольная работа № 6 (итоговая)
65	14.05.2024		Анализ итоговой контрольной работы.

66	17.05.2024		Подведение итогов обучения.
----	------------	--	-----------------------------

ТП учебного курса вероятность и статистика для 7 класса.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e

4	Практическая работа "Таблицы"	1		1	18.09.2023	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602
7	Практическая работа "Диаграммы"	1		1	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1			30.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			30.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
12	Практическая работа "Средние значения"	1		1	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	1		25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры)	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c

19	Группировка	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
21	Гистограммы	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1		1	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eccc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие	1			25.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1		1	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1		1	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24

33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5		

ТП учебного курса вероятность и статистика для 8 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных. Описательная статистика	1			01.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578

4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c
5	Отклонения	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
6	Дисперсия числового набора	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50
7	Стандартное отклонение числового набора	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe
8	Диаграммы рассеивания	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6
9	Множество, подмножество	1			03.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784
12	Графическое представление множеств	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1	1		08.12.2023	
14	Элементарные события. Случайные события	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72
17	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca
18	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca

	выбор					
19	Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"	1		1	26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a
20	Дерево	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac
22	Правило умножения	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8
23	Правило умножения	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36
24	Противоположное событие	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a
25	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3214
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1			29.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe
31	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20
32	Повторение, обобщение. Представление	1				Библиотека ЦОК

	данных. Описательная статистика				03.05.2024	https://m.edsoo.ru/863f4128
33	Повторение, обобщение. Графы	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312
34	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	1	1		24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1		

ТП учебного курса вероятность и статистика для 9 класса.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea
3	Операции над событиями	1				

4	Независимость событий	1				
5	Комбинаторное правило умножения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16
7	Треугольник Паскаля	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1				
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680

18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86
22	Понятие о законе больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652
24	Применение закона больших чисел	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1				
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408
32	Обобщение, систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК

	Случайные величины и распределения				https://m.edsoo.ru/863f861a
33	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56
34	Обобщение, систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

КТП 7 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1			Представление данных в таблицах
2			Практические вычисления по табличным данным
3			Извлечение и интерпретация табличных данных
4			Практическая работа "Таблицы"
5			Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм
6			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
7			Практическая работа "Диаграммы"
8			Числовые наборы. Среднее арифметическое
9			Числовые наборы. Среднее арифметическое
10			Медиана числового набора. Устойчивость медианы
11			Медиана числового набора. Устойчивость медианы
12			Практическая работа "Средние значения"
13			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах

14			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
15			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
16			Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"
17			Случайная изменчивость (примеры)
18			Частота значений в массиве данных
19			Группировка
20			Гистограммы
21			Гистограммы
22			Практическая работа "Случайная изменчивость"
23			Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа
24			Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
25			Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа
26			Представление об ориентированных графах
27			Случайный опыт и случайное событие
28			Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе
29			Монета и игральная кость в теории вероятностей
30			Практическая работа "Частота выпадения орла"
31			Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"
32			Повторение, обобщение. Представление данных
33			Повторение, обобщение. Описательная статистика

34			Повторение, обобщение. Вероятность случайного события
----	--	--	---

КТП 8 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1			Практические вычисления по табличным данным
2			Практическая работа "Таблицы"
3			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
4			Числовые наборы. Среднее арифметическое
5			Медиана числового набора. Устойчивость медианы
6			Практическая работа "Средние значения"
7			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
8			Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"
9			Частота значений в массиве данных
10			Гистограммы
11			Практическая работа "Случайная изменчивость"
12			Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
13			Представление об ориентированных графах

14			Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе
15			Практическая работа "Частота выпадения орла"
16			Повторение, обобщение. Представление данных
17			Повторение, обобщение. Вероятность случайного события
18			Случайная изменчивость. Средние числового набора
19			Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость
20			Дисперсия числового набора
21			Диаграммы рассеивания
22			Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение
23			Графическое представление множеств
24			Элементарные события. Случайные события
25			Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий
26			Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор
27			Дерево
28			Правило умножения
29			Противоположное событие
30			Несовместные события. Формула сложения вероятностей
31			Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события
32			Представление случайного эксперимента в виде дерева
33			Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика

34			Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"
----	--	--	---

КТП 9 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата факт.	Тема
1			Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных
2			Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
3			Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм
4			Числовые наборы. Среднее арифметическое. Медиана числового набора. Устойчивость медианы. Медиана числового набора. Устойчивость медианы
5			Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах
6			Случайная изменчивость (примеры). Частота значений в массиве данных. Группировка. Гистограммы
7			Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл
8			Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Представление об ориентированных графах
9			Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе
10			Монета и игральная кость в теории вероятностей
11			Случайная изменчивость. Средние числового набора. Случайные события. Вероятности и частоты
12			Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость
13			Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора

14			<p>Диаграммы рассеивания. Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств</p>
15			<p>Элементарные события. Случайные события. Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор.</p>
16			<p>Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.</p>
17			<p>Правило умножения. Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.</p>
18			<p>Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.</p>
19			<p>Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события</p>
20			<p>Представление случайного эксперимента в виде дерева</p>
21			<p>Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий.</p>
22			<p>Комбинаторное правило умножения.</p>
23			<p>Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний.</p>
24			<p>Треугольник Паскаля.</p>
25			<p>Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"</p>
26			<p>Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.</p>
27			<p>Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха</p>
28			<p>Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли</p>
29			<p>Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</p>
30			<p>Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел.</p>

31			Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел.
32			Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика.
33			Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события.
34			Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения