

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Хабаровского края
Управления образования администрации города Комсомольск-на-Амуре
МОУ СОШ № 3

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ №3

_____ Галяутдинова Н. Л.

Приказ 190-од

от «30» 08 2023 г.

Адаптивная рабочая программа по математике

(Алгебра, Геометрия, Вероятность и статистика)

для обучающихся 7 К класса

Комсомольск-на-Амуре, 2023г

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7– 9 КЛАССЫ.....	9
Цели изучения учебного курса	9
Место учебного курса в учебном плане	10
Содержание учебного курса (по годам обучения)	11
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ».7–9 КЛАССЫ.....	14
Цели изучения учебного курса	14
Место учебного курса в учебном плане	14
Содержание учебного курса (по годам обучения)	15
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7–9 КЛАССЫ.....	17
Цели изучения учебного курса	17
Место учебного курса в учебном плане	18
Содержание учебного курса (по годам обучения)	18
Контрольно-измерительные материалы	20
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА»	20
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»	28
ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»	31
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к

познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

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 с ЗПР;
- подведение обучающихся с ЗПР 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 с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- формировать у обучающихся с ЗПР навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;
- развивать понятийное мышление обучающихся с ЗПР;

- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;
- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи. Общие цели изучения учебного предмета «Математика» представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объёму быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки

в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. В 5-9 классах учебный предмет «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». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5–6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7–9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

Содержание учебного предмета «Математика», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

Тематическое планирование учебных курсов и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю. Автор рабочей программы вправе увеличить предложенное число учебных часов на темы, требующие более длительного изучения обучающимися с ЗПР, или уменьшить количество часов на темы, изучаемые на ознакомительном уровне. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в Примерной рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении

и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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

числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно-образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Место учебного курса в учебном плане

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

Учебный план на изучение алгебры в 7–9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

Содержание учебного курса (по годам обучения) 7 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа

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.

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.

Уравнения

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 график². Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. 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 $y = kx + b$. *Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.*

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби.

Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Действительные 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.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения 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.

Системы уравнений

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.

Неравенства

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

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООП ООО. Они заключаются, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы -координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

Содержание учебного курса (по годам обучения) 7 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*³. 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.

8 КЛАСС

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 в 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.

9 КЛАСС

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 окружности 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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся, в том числе обучающихся с ЗПР, функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

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

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

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

обучающихся с ЗПР с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Место учебного курса в учебном плане

В 7–9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 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 вероятностей⁴.

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.

8 КЛАСС

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.

9 КЛАСС

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.

Контрольно-измерительные материалы

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

Алгебра

7 класс

Контрольная работа №1. Тема. Уравнение с одной переменной

Контрольная работа №2. Тема. Линейная функция.

Контрольная работа №3. Тема. Одночлены.

Контрольная работа №4. Тема. ФСУ.

Контрольная работа №5. Тема. Итоговая контрольная работа.

8 класс

Контрольная работа №1. Тема. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень.

Контрольная работа №2. Тема. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа.

Контрольная работа №3. Тема. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.

Контрольная работа №4. Тема. Действия с алгебраическими дробями.

Контрольная работа №5. Тема. Квадратные уравнения.

Контрольная работа №6. Тема. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Текстовые задачи, сводящиеся к квадратным.

Контрольная работа №7. Тема. Системы уравнений.

Контрольная работа №8. Тема. Числовые неравенства и их свойства.

Контрольная работа №9. Тема. Системы неравенств с одной переменной.

Контрольная работа № 10. Тема. Фикции. числовые функции.

Контрольная работа №11. Тема. Итоговая контрольная работа.

9 класс

Контрольная работа №1. Тема. Числа и вычисления.

Контрольная работа №2. Тема. Уравнения с одной переменной.

Контрольная работа №3. Тема. Дробно-рациональные уравнения.

Контрольная работа №4. Тема. Системы уравнений с двумя переменными.

Контрольная работа №5. Тема. Линейные неравенства с одной переменной.

Контрольная работа №6. Тема. Квадратные неравенства.

Контрольная работа № 7. Тема. Квадратичная функция и ее свойства.

Контрольная работа № 8. Тема. Арифметическая прогрессия.

Контрольная работа № 9. Геометрическая прогрессия.
Контрольная работа №10. Тема. Итоговая контрольная работа.

Геометрия

7 класс

Контрольная работа №1. Тема. Начальные геометрические сведения.
Контрольная работа №2. Тема. Треугольники.
Контрольная работа №3. Тема. Параллельные прямые.
Контрольная работа №4. Тема. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.
Контрольная работа №5. Тема. Геометрические построения.

8 класс

Контрольная работа №1. Тема. Четырехугольники.
Контрольная работа №2. Тема. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.
Контрольная работа №3. Тема. Площадь треугольника, параллелограмма.
Контрольная работа №4. Тема. Площадь подобных фигур.
Контрольная работа №5. Тема. Теорема Пифагора.
Контрольная работа №6. Тема. Углы в окружности.
Контрольная работа №7. Тема. Итоговая контрольная работа

9 класс

Контрольная работа №1. Тема. Решение треугольников.
Контрольная работа №2. Тема. Площади треугольника, четырехугольника.
Контрольная работа №3. Тема. Векторы.
Контрольная работа №4. Тема. Декартовы координаты на плоскости.
Контрольная работа №5. Тема. Правильные многоугольники.
Контрольная работа №6. Тема. Площадь круга и его частей.
Контрольная работа №7. Тема. Итоговая контрольная работа.

Вероятность и статистика

7 класс

Контрольная работа №1. Тема. Представление данных.
Описательная статистика
Контрольная работа №2. Тема. Случайная изменчивость.
Графы. Вероятность случайного события.

8 класс

Контрольная работа № 1. Тема. Множества.
Контрольная работа №2. Тема. Вероятность случайного события.
Контрольная работа № 3. Тема. Случайные события.

9 класс

Контрольная работа № 1. Тема. Элементы комбинаторики.
Контрольная работа № 2. Тема. Испытания.
Контрольная работа № 3. Тема. Случайная величина.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;

способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;

способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);

способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

овладение основами финансовой грамотности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;

с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);

применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;

понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

регулировать способ выражения эмоций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 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). Сравнить и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями (с опорой на справочную информацию).

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой.

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 (с опорой на справочную информацию).

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

формул сокращённого умножения (с опорой на справочную информацию).

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений (с опорой на справочную информацию).

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Иметь представление о графических методах 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 (с опорой на алгоритм учебных действий).

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

Координаты и графики. 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 $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами (по алгоритму учебных действий): 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.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни,

используя свойства корней.

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

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) 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 пр.) с опорой на алгоритм учебных действий.

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

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

Функции

Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

9 КЛАСС

Числа и вычисления

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.

Уравнения и неравенства

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

Решать простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

Решать простейшие 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 пр.).

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

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = -k$

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.

Арифметическая и геометрическая 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 (с опорой на справочную информацию).

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 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 (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).

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

Проводить доказательства несложных геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

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 нахождение углов.

Иметь представление о понятие геометрического места точек.

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

Ориентироваться в понятиях: описанная около треугольника окружность, центр описанной окружности. Оперировать на базовом уровне фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: касательная к окружности, теорема о перпендикулярности касательной и

радиуса, проведённого к точке касания.

Иметь представление о простейших геометрических неравенств, их практическом смысле.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

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

Ориентироваться в понятии – точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).

Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).

Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) 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 простейших геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших 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).

9 КЛАСС

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 (с опорой на справочную информацию).

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

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий). Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) 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 (с опорой на справочную информацию). 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

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

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: 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.

8 КЛАСС

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

Описывать после совместного анализа 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 (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 КЛАСС

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

Решать простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках 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 (с опорой на справочную информацию).

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

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ

7 КЛАСС (2023-2024 уч.год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Действия с обыкновенными дробями.	1			01.09.2023	
2	Повторение. Правила раскрытия скобок.	1			04.09.2023	
3	Повторение. Решение уравнений.	1			06.09.2023	
4	Понятие числового выражения.	1			08.09.2023	
5	Числовые выражения.	1			11.09.2023	
6	Понятие выражения с переменными.	1			13.09.2023	
7	Выражения с переменными.	1			15.09.2023	
8	Сравнение значений выражений.	1			18.09.2023	
9	Сравнение значений выражений.	1			20.09.2023	
10	Свойства действий над числами. Переместительное и сочетательное свойства над числами.	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11	Свойства действий над числами. Распределительное свойство над числами.	1			33 25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Тождества. Тождественные преобразования.	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
13	Тождества. Тождественные преобразования.	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14	Уравнения с одной переменной и его корни.	1			02.10.2023	

15	Уравнения с одной переменной и его корни.	1			04.10.2023	
16	Понятие линейного уравнения с одной переменной и его решение.	1			06.10.2023	
17	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1			09.10.2023	
18	Решение задач с помощью линейных уравнений.	1			11.10.2023	
19	Решение задач с помощью уравнений, сводящихся к линейным.	1			13.10.2023	
20	Решение задач с помощью уравнений.	1			16.10.2023	
21	Решение задач с помощью уравнений.	1			18.10.2023	
22	Контрольная работа по теме «Уравнение с одной переменной».	1	1		20.10.2023	
23	Что такое функция. Область определения. Таблицы.	1			23.10.2023	
24	Нахождение по формуле значения функции при заданном аргументе и наоборот.	1			25.10.2023	
25	Вычисление значений функции по формуле.	1			27.10.2023	
26	График функции.	1			34 06.11.2023	
27	Решение задач по теме "График функции".	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fec
28	Понятие прямой пропорциональности.	1			10.11.2023	
29	График прямой пропорциональности.	1			13.11.2023	
30	Решение задач по теме "Прямая пропорциональность и ее график".	1			15.11.2023	
31	Понятие линейной функции и ее график.	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fec

						oo.ru/7f41fafa
32	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41fd70
33	Линейная функция и ее график.	1			22.11.2023	
34	Контрольная работа по теме «Линейная функция».	1	1		24.11.2023	
35	Определение степени с натуральным показателем.	1			27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f421382
36	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями.	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f42154e
37	Решение задач по теме: "Умножение и деление степеней".	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4218be
38	Возведение в степень произведения.	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f42276e
39	Возведение в степень степени.	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f422930
40	Применение свойств степени для преобразования выражений.	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f422af2
41	Понятие одночлена и приведение его к стандартному виду.	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f422cc8
42	Умножение одночленов.	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f422fca

43	Возведение одночлена в степень.	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
46	Контрольная работа по теме «Одночлены».	1	1		22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
47	Многочлен и его стандартный вид.	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
48	Многочлен и его стандартный вид.	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
49	Правило сложения и вычитания многочленов.	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312
50	Сложение и вычитание многочленов.	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
51	Решение упражнений на сложение и вычитание многочленов.	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание многочленов». С/р.	1			15.01.2024	
53	Правило умножения	1			17.01.2024	

	одночлена на многочлен.					
54	Решение уравнений на умножение одночлена на многочлен.	1			19.01.2024	
55	Вынесение общего множителя за скобки.	1			22.01.2024	
56	Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки.	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
57	Правило умножения многочлена на многочлен.	1			26.01.2024	
58	Применение правила умножение многочлена на многочлен.	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
59	Доказательство тождеств и утверждений, используя правило умножения многочлена на многочлен.	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
60	Правило разложения многочлена на множители способом группировки.	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
61	Доказательство тождеств, используя правило разложения многочлена на множители способом группировки.	1			37 05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420e6e
62	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Умножение многочленов». С/р	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
64	Преобразование выражений с использованием	1			12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a

	формул возведения в квадрат суммы и разности двух выражений					oo.ru/7f42836c
65	Возведение в куб суммы и разности двух выражений.	1			14.02.2024	
66	Преобразование выражений с использованием формул возведения в куб суммы и разности двух выражений	1			16.02.2024	
67	Применение формул квадрата и куба суммы и разности двух выражений.	1			19.02.2024	
68	Способ разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4284de
69	Применение способа разложения на множители, с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f42865a
70	Вывод формулы умножения разности двух выражений на их сумму.	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f4287d6
71	Применение формулы умножения разности двух выражений на их сумму.	1			30.03.2024	
72	Разложение разности квадратов на множители.	1			04.03.2024	
73	Применение формулы разности квадратов для разложения многочлена на множители.	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f421044
74	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41de76
75	Контрольная работа по теме «ФСУ»	1	1		13.03.2024	Библиотека ЦОК

						https://m.eds.oo.ru/7f41dff2
76	Понятие целого выражения.	1			15.03.2024	
77	Преобразование целого выражения в многочлен.	1			18.03.2024	
78	Преобразование целого выражения в многочлен.	1			20.03.2024	
79	Упрощение целого выражения в многочлен.	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41e16e
80	Три способа разложения многочлена на множители.	1			01.04.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41e42a
81	Разложение многочлена на множители разными способами.	1			03.04.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41e8a8
82	Разложение многочлена на множители при решении различных задач.	1			05.04.2023	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ed80
83	Применение различных способов для разложения на множители.	1			08.04.2023	
84	Применение различных способов для разложения на множители.	1			10.04.2024	
85	Обобщение и систематизация знаний по теме: Преобразование целых выражений. с/р	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ea24
86	Понятие линейного уравнения с двумя переменными.	1			15.04.2024	
87	Решение линейного уравнения с двумя переменными.	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.eds.oo.ru/7f41ef06

88	Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными.	1			19.04.2024	
89	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными.	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078
90	Понятие системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
91	Графическое решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
92	Алгоритм решения систем линейных уравнений способом подстановки.	1			29.04.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
93	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	1			30.04.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
94	Алгоритм решения систем линейных уравнений способом сложения.	1			02.05.2024	
95	Решение систем линейных уравнений способом сложения.	1			03.05.2024	
96	Составление уравнений прямой, проходящей через две заданные точки.	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
97	Составление системы уравнений по условию задачи.	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429cbс
98	Итоговая контрольная работа.	1	1		13.05.2024	
99	Итоговое повторение. Свойства степеней с натуральным показателем.	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429f32

100	Итоговое повторение. Одночлен.	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
101	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной.	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a27a
102	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ
7 КЛАСС (2023-2024 уч.год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Площади и объемы.	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Повторение. Углы. Построение углов.	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Прямая и отрезок. Луч и угол.	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Длина отрезка. Единицы измерения.	1			19.09.2023	
6	Измерение углов. Измерение углов на местности.	1			21.09.2023	
7	Смежные и вертикальные углы.	1			26.09.2023	
8	Перпендикулярные прямые. Построение углов на местности.	1			28.09.2023	
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	1			42 03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
10	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	1			05.10.2023	
11	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения».	1	1		10.10.2023	
12	Анализ контрольной работы. Понятие треугольника, его	1			12.10.2023	

	элементы. Понятие равных треугольников.					
13	Первый признак равенства треугольников.	1			17.10.2023	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой.	1			19.10.2023	
15	Перпендикуляр к прямой.	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Свойства равнобедренного треугольника.	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Решение задач по теме: Равнобедренный треугольник.	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Второй признак равенства треугольников.	1			14.11.2023	
20	Решение задач по теме «Второй признак равенства треугольников».	1			16.11.2023	
21	Третий признак равенства треугольников.	1			43 21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников.	1			23.11.2023	
23	Окружность.	1			28.11.2023	
24	Примеры задач на построение.	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Построения циркулем и линейкой.	1			05.12.2023	
26	Решение задач по теме: «Признаки	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866

	равенства треугольников».					d6fa
27	Решение задач по теме: «Треугольники».	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».	1	1		14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых.	1			21.12.2023	
31	Признаки параллельности двух прямых.	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Решение задач по темам «Признаки параллельности двух прямых».	1			28.12.2023	
33	Практические способы построения параллельных прямых.	1			11.01.2024	
34	Практические способы построения параллельных прямых.	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Аксиома параллельных прямых.	1			44 18.01.2024	
36	Свойства параллельных прямых.	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Решение задач на применение свойств параллельных прямых.	1			30.01.2024	

39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Решение задач по теме: «Свойства параллельных прямых».	1			06.02.2024	
41	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые».	1	1		08.02.2024	
42	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника.	1			13.02.2024	
43	Теорема о сумме углов треугольника. Решение задач.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники.	1			20.02.2024	
45	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.	1			22.02.2024	
46	Неравенство треугольника.	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Решение задач по теме: "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника".	1			45 29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Контрольная работа № 4 "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника".	1	1		05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Анализ контрольной	1			07.03.2024	

	работы. Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.					
50	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fеbe
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Прямоугольные треугольники. Решение задач.	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			21.03.2024	
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			02.04.2024	
55	Построение треугольника по трем элементам.	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Построение треугольника по трем элементам.	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Решение практических задач по теме «Построение треугольника по трем элементам».	1			46 11.04.2024	
58	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения».	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Задачи на построение.	1			18.04.2024	
60	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Решение задач по	1			25.04.2024	

	теме «Геометрические построения».					
62	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические построения».	1	1		02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Повторение по теме "Начальные геометрические сведения".	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник».	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение по теме "Параллельные прямые".	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	1			21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение по теме "Задачи на построение".	1			23.05.2023	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса.	1			47	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТУ ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС (2023-2024 учебный год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных в таблицах.	1	0	0	05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8
2	Практические вычисления по табличным данным.	1	0	0	12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	0	0	19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e
4	Практическая работа "Таблицы".	1	0	1	26.09.2023	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.	1	0	0	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602 48
7	Практическая работа "Диаграммы".	1	0	1	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	1	0	0	24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	1	0	0	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	1	0	0	14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Медиана	1	0	0	21.11.2023	

	числового набора. Устойчивость медианы.					
12	Практическая работа "Средние значения".	1	0	1	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edc6a
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1	0	0	05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee07a
14	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1	0	0	12.12.2023	
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1	0	0	19.12.2023	
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика".	1	1	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390
17	Случайная изменчивость (примеры).	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc
18	Частота значений в массиве данных.	1	0	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c
19	Группировка.	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0
20	Гистограммы.	1	0	0	06.02.2024	
21	Гистограммы.	1	0	0	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eee1c
22	Практическая работа "Случайная изменчивость".	1	0	1	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	0	0	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52
24	Степень (валентность) вершины. Число	1	0	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba

	рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.					
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236
26	Представление об ориентированных графах.	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2
27	Случайный опыт и случайное событие.	1	0	0	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4
28	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	0	0	16.04.2024	
30	Практическая работа "Частота выпадения орла".	1	0	1	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события".	1	1	0	30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186
32	Повторение, обобщение. Представление данных.	1	0	0	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efa24
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика.	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ	ПО	34	2	5	
---	----	----	---	---	--