

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кочетовская средняя общеобразовательная школа**

Рассмотрена, рекомендована
к утверждению
Управляющим советом
Протокол № 1
От 30.08.2023 г.

Утверждаю.
и. о. директора школы
_____ Земисова С.А.
Приказ № 173
От 1.09.2023г.

**АДАптированная рабочая программа
по математике (модуль «ГЕометрия»)**

для обучающихся с задержкой психического развития

7-9 классов на 2023-2026 г.г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 (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 мало доступно 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 7–9 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 7–9 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.

Изменения программы в 7–9 классах

Геометрия

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

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.

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»). **7–9 КЛАССЫ**

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения геометрии 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 модуль «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^[1]. 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.

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.

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

Результаты освоения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам обучения, формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ») (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение модуля «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 на 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ»)

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Четырёхугольники	12
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13
6	Повторение, обобщение знаний	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10
3	Векторы	12
4	Декартовы координаты на плоскости	9
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8
6	Движения плоскости	6
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ») 7 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Точки и прямые	1		
2	Точки и прямые	1		
3	Отрезки и его длина	1		
4	Отрезки и его длина	1		
5	Отрезки и его длина	1		
6	Луч. Угол.Измерение углов	1		
7	Луч. Угол.Измерение углов	1		
8	Луч. Угол.Измерение углов	1		
9	Смежные и вертикальные углы	1		
10	Смежные и вертикальные углы	1		
11	Смежные и вертикальные углы	1		
12	Перпендикулярные прямые	1		
13	Аксиомы	1		
14	Повторение и систематизация учебного материала	1		
15	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства »	1		
16	Равные треугольники	1		
17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	1		
18	Первый признак равенства треугольников	1		
19	Первый признак равенства треугольников	1		

20	Второй признак равенства треугольников	1		
21	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		
22	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		
23	Первый и второй признаки равенства треугольников	1		
24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников	1		
25	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников	1		
26	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников	1		
27	Признаки равнобедренного треугольника	1		
28	Признаки равнобедренного треугольника	1		
29	Третий признак равенства треугольников	1		
30	Третий признак равенства треугольников	1		
31	Теоремы	1		
32	Повторение и систематизация учебного материала	1		
33	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1		
34	Параллельные прямые	1		
35	Признаки параллельности прямых	1		
36	Признаки параллельности прямых	1		
37	Свойства параллельных прямых	1		
38	Свойства параллельных прямых	1		
39	Свойства параллельных прямых	1		

40	Сумма углов треугольника	1		
41	Сумма углов треугольника	1		
42	Сумма углов треугольника	1		
43	Сумма углов треугольника	1		
44	Прямоугольный треугольник	1		
45	Прямоугольный треугольник	1		
46	Свойства прямоугольного треугольника	1		
47	Свойства прямоугольного треугольника	1		
48	Повторение и систематизация учебного материала	1		
49	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1		
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1		
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1		
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	1		
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	1		
54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	1		
55	Описанная и вписанная окружности треугольника	1		
56	Описанная и вписанная окружности треугольника	1		
57	Описанная и вписанная окружности треугольника	1		

58	Задачи на построение	1		
59	Задачи на построение	1		
60	Задачи на построение	1		
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		
64	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1		
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1		
68	Итоговая контрольная работа	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ (МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ») 8 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Четырёхугольник и егоэлементы	1		
2	Четырёхугольник и егоэлементы	1		
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		
5	Признаки параллелограмма	1		
6	Признаки параллелограмма	1		
7	Прямоугольник	1		
8	Прямоугольник	1		
9	Ромб	1		
10	Ромб	1		
11	Квадрат	1		
12	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»	1		
13	Средняя линия треугольника	1		
14	Трапеция	1		
15	Трапеция	1		
16	Трапеция	1		
17	Трапеция	1		
18	Центральные и вписанные углы	1		
19	Центральные и вписанные углы	1		
20	Вписанные и описанные	1		

	четырёхугольники			
21	Вписанные и описанные четырёхугольники	1		
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырехугольников»	1		
23	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
24	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
25	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
26	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
27	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
29	Подобные треугольники	1		
30	Первый признак подобия треугольников	1		
31	Первый признак подобия треугольников	1		
32	Первый признак подобия треугольников	1		
33	Первый признак подобия треугольников	1		
34	Первый признак подобия треугольников	1		
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1		
36	Второй и третий признаки подобия треугольников	1		
37	Второй и третий признаки подобия треугольников	1		

38	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»	1		
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
40	Теорема Пифагора	1		
41	Теорема Пифагора	1		
42	Теорема Пифагора	1		
43	Теорема Пифагора	1		
44	Теорема Пифагора	1		
45	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»	1		
46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1		
47	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1		
48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1		
49	Решение прямоугольных треугольников	1		
50	Решение прямоугольных треугольников	1		
51	Решение прямоугольных треугольников	1		
52	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1		
53	Контрольная работа № 5 по теме«Решение прямоугольных треугольников»	1		
54	Многоугольники	1		
55	Понятие площади многоугольника Площадь прямоугольника	1		

56	Площадь параллелограмма	1		
57	Площадь параллелограмма	1		
58	Площадь треугольника	1		
59	Площадь треугольника	1		
60	Площадь треугольника	1		
61	Площадь трапеции	1		
62	Площадь трапеции	1		
63	Площадь трапеции	1		
64	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Многоугольники»	1		
65	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»	1		
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
(МОДУЛЬ «ГЕОМЕТРИЯ») 9 КЛАСС**

№ п/п	Темаурока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1		
2	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1		
3	Теорема косинусов	1		
4	Теорема косинусов	1		
5	Теорема косинусов	1		
6	Теорема синусов	1		
7	Теорема синусов	1		
8	Теорема синусов	1		
9	Решение треугольников	1		
10	Решение треугольников	1		
11	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
12	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
14	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
15	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	1		
16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1		
17	Правильные многоугольники и их свойства	1		
18	Правильные многоугольники и их свойства	1		
19	Правильные многоугольники и их свойства	1		
20	Длина окружности. Площадь круга	1		
21	Длина окружности. Площадь круга	1		
22	Длина окружности. Площадь круга	1		
23	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	1		
24	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»	1		

25	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1		
26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1		
27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1		
28	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1		
29	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1		
30	Уравнение прямой	1		
31	Уравнение прямой	1		
32	Угловой коэффициент прямой	1		
33	Угловой коэффициент прямой	1		
34	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты»	1		
35	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты »	1		
36	Понятие вектора	1		
37	Понятие вектора	1		
38	Координаты вектора	1		
39	Сложение и вычитание векторов	1		
40	Сложение и вычитание векторов	1		
41	Сложение и вычитание векторов	1		
42	Умножение вектора на число	1		
43	Умножение вектора на число	1		
44	Умножение вектора на число	1		
45	Скалярное произведение векторов	1		
46	Скалярное произведение векторов	1		
47	Скалярное произведение векторов	1		
48	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы»	1		
49	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	1		
50	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1		
51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1		
52	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1		

53	Осевая симметрия	1		
54	Осевая симметрия	1		
55	Центральная симметрия. Поворот	1		
56	Центральная симметрия. Поворот	1		
57	Гомотетия. Подобие фигур	1		
58	Гомотетия. Подобие фигур	1		
59	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Геометрические преобразования»	1		
60	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1		
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

Система оценивания по математике 7-9 класс

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Базовый уровень достижений: демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует **отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»)**.

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый:**

- **Повышенный уровень** достижения планируемых результатов, **оценка «хорошо» (отметка «4»);**
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, **оценка «отлично» (отметка «5»).**

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, **оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);**
- **низкий уровень** достижений, **оценка «плохо» (отметка «1»).**

Не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета. Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- **первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий** (общенаучных и базовых для данной области знания), **стандартных алгоритмов и процедур;**
- **выявлению и осознанию сущности и особенностей** изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, **созданию и использованию моделей** изучаемых объектов и процессов, схем;
- **выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений** между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- **стартовой диагностики;**
- **тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;**
- **творческих работ**, включая учебные исследования и учебные проекты.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

1. **полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,**

2. изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
3. правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
4. показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
5. продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
6. отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных и контрольных работ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая классификация ошибок

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.