

Муниципальное образование город Краснодар  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 58  
имени Героя Советского Союза Носаль Евдокии Ивановны

УТВЕРЖДЕНО  
Решением педагогического совета  
МАОУ СОШ № 58 МО г. Краснодара  
От 30 августа 2022 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ М.В. Бугакова

### АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По \_\_\_\_\_ алгебре \_\_\_\_\_

Уровень образования (класс)  
среднее общее образование 9 К.ИАСС

Количество часов 102 часа

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы  
Котелевская Анастасия Витальевна, учитель математики

Программа разработана в соответствии  
в соответствии с Федеральным государственным образовательным  
стандартом основного общего образования и на основе

с учетом примерной основной образовательной программы основного  
общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020  
федерального УМО по общему образованию)

с учетом УМК рабочей программы для общеобразовательных организаций  
Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/  
А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.

## Пояснительная записка

Рабочая адаптированная программа курса математики для детей с задержкой психического развития составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по математике, программы основного общего образования по математике: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-Граф, 2014.

Данная программа предусматривает переход на электронное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, платформы Дневник.ру, РЭШ и других электронных ресурсов.

### Особенности адаптации рабочей программы по алгебре

У обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР), при изучении предмета возникают серьёзные проблемы, связанные с тем, что объём знаний по математике минимален, приёмы общеучебной деятельности не сформированы, ослаблены память и внимание, мыслительные процессы протекают медленно. Содержание учебного материала, темп обучения, требования к результатам обучения, как правило, оказываются для детей с ЗПР непосильными. Это не позволяет им активно включаться в учебный процесс, а также формируют у них негативное отношение к учёбе. Поэтому обучение математике должно осуществляться на доступном уровне для такой категории школьников. Для эффективного обучения детей с ЗПР важно формировать у них познавательный интерес, желание и привычку думать, стремление узнать что-то новое. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности: обучающиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее, делать несложные выводы и обобщения, переносить несложные приёмы в нестандартные ситуации, обучаются логическому мышлению, приёмам организации мыслительной деятельности.

Цели обучения математике для детей с ЗПР:

- овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, изучения смежных дисциплин, будущей профессиональной деятельности (которая не требует знаний математики, выходящих за пределы базового курса), продолжения обучения в классах общеобразовательных школ;
- развитие логического мышления, ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- формирование основных предметных и общеучебных умений; создание условий для социальной адаптации учащихся.

При ведении коррекционной работы нужно:

- а) осуществлять индивидуальный подход к детям;

- б) предотвращать наступление утомления;
- в) использовать методы, позволяющих активизировать познавательную деятельность детей;
- г) проявлять особый педагогический такт, подмечать и поощрять успехи детей, помогать каждому ребёнку, развивать в нём веру в собственные силы и возможности;
- д) обеспечить обогащение детей математическими знаниями, используя развивающие игры, упражнения с конкретными примерами.

В 9-х классах дети с задержкой психического развития, которым ПМПК рекомендовала обучение по адаптированной образовательной программе для детей с ЗПР, обучаются инклюзивно. Данная программа для детей с ЗПР откорректирована в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегчённом варианте, однако не опускается ниже обязательного уровня обязательных требований к изучению математики. Недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость отрицательно влияют на усвоение математических понятий, в связи с этим при рассмотрении курса математики 9 класса были внесены изменения в объём теоретических сведений для этих детей. Учитывая нарушение процессов запоминания и сохранения информации у детей с ЗПР, большая часть времени отводится на выполнение практических заданий с использованием опорных схем, памяток, алгоритмов.

Темп изучения материала для детей с ЗПР должен быть небыстрый. Достаточно много времени отводится на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний за курс математики предыдущих классов. Отработка основных умений и навыков осуществляется на большом числе посильных учащимся упражнений. Но задания должны быть разнообразны по форме и содержанию, включать в себя игровые моменты.

Виды деятельности: индивидуальная работа, фронтальная работа, работа в группах, парах.

Формы контроля знаний: устная и письменная.

Методы контроля знаний: фронтальный опрос, индивидуальный, групповой, тесты.

Виды контроля: текущий, промежуточный, входной и итоговый.

#### **Место курса алгебры 9 класса в учебном плане**

В учебном плане школы на 2022-2023 учебный год на изучение алгебры в 9 классе отведено 3 часа в неделю за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **Содержание курса алгебры 9 класса**

Раздел	Количество часов	Контрольные работы
Повторение курса алгебры 8 класса	4	1
Неравенства	20	1

Квадратичная функция	34	2
Элементы прикладной математики	20	1
Числовые последовательности	17	1
Повторение курса алгебры	7	1
<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>7</b>

## **Глава 1. Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной.

Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. В связи с решением линейных неравенств с одной переменной даётся понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание уделяется отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , особенно в случае, когда  $a < 0$ .

Рассматривается решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

## **Глава 2. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции; сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  и  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ ; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создаётся база для усвоения свойств квадратичной функции, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал математического анализа.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ось симметрии параболы, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  и  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения. Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

### **Глава 3. Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель* — сформировать умение решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы, задачи на процентные расчёты; простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Разъясняется комбинаторное правило суммы и комбинаторное правило произведения.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким

моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Вводятся начальные сведения о статистике: способы представления статистических данных, использования статистических характеристик совокупности данных.

#### **Глава 4. Числовые последовательности**

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида, сформировать умения применять формулы прогрессий при решении задач.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

#### **Итоговое повторение**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7-9 классах.

#### **Планируемые предметные результаты изучения алгебры в 9 классе**

##### **Неравенства**

Выпускник научится:

- применять свойства числовых неравенств в ходе решения задач;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать системы неравенств;
- применять неравенства для решения задач из различных разделов курса и из реальной практики.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять аппарат неравенств для решения математических задач, задач из смежных предметов, из практики.

##### **Функции**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики функций  $y=kf(x)$ ,  $y=f(x)+b$  и  $y=f(x+a)$ , используя график функции  $y=f(x)$ , график квадратичной функции, исследовать свойства функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

### **Элементы прикладной математики**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

- проводить процентные расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- овладеть некоторыми специальными приёмами решения комбинаторных задач.

### **Числовые последовательности**

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей;

- применять формулы арифметической и геометрической прогрессий к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

## **Геометрия**

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения задач. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых задач.

### **Место курса геометрии в учебном плане**

В учебном плане на 2022-2023 учебный год на изучение геометрии в 9 классе отведено 2 часа в неделю.



## Содержание курса геометрии 9 класса

Раздел	Количество часов	Контрольные работы
Решение треугольников	17	1
Правильные многоугольники	9	1
Декартовы координаты	12	1
Векторы	13	1
Геометрические преобразования	9	1
Начальные сведения по стереометрии	3	
Повторение курса геометрии	5	1
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>6</b>

### **Решение треугольников (17 часов).**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Основная цель: дать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма, основное тригонометрическое тождество.

### **Правильные многоугольники (9 часов).**

Правильные многоугольники и их свойства. Понятие центрального угла правильного многоугольника, сектора и сегмента круга. Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Построение с помощью циркуля и линейки правильных треугольника, четырёхугольника, шестиугольника. Длина окружности. Площадь круга.

**Декартовы координаты (12 часов).** Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Уравнение окружности. Общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

**Векторы (13 часов).** Понятие вектора. Модуль вектора, коллинеарные векторы, равные векторы, противоположные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Условие коллинеарности двух векторов, условие перпендикулярности векторов.

**Геометрические преобразования (9 часов).** Движение (перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

Равные фигуры; точки, симметричные относительно прямой; точки, симметричные относительно точки; фигуры, имеющие ось симметрии;

фигуры, имеющие центр симметрии; подобные фигуры. Свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Теорема об отношении площадей подобных треугольников.

**Начальные сведения по стереометрии (3 часа).** Прямая призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.

**Повторение курса геометрии (5 часов).**

## **Планируемые предметные результаты обучения геометрии в 9 классе**

### **Решение треугольников**

Выпускник научится:

- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на нахождение линейных элементов треугольника и его углов, используя теоремы синусов, косинусов, следствий из теорем синусов и косинусов, теоремы о площади треугольника, формул для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность:*

- приобрести опыт применения тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **Правильные многоугольники**

Выпускник научится:

- вычислять длины линейных элементов правильных многоугольников и их углы, используя формулы и свойства;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство, используя формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и сектора;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности, длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на построение правильных треугольника, четырёхугольника, шестиугольника с помощью циркуля и линейки.

*Выпускник получит возможность:*

- вычислять площади фигур, составленных из многоугольников, кругов и секторов;
- вычислять площади фигур, используя отношения равновеликости и равносоставленности.

### **Декартовы координаты**

Выпускник научится:

- объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат;
- использовать координатный метод для исследования свойств прямых и отрезков;
- использовать координатный метод для исследования свойств окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом для решения задач на вычисления и доказательства.

### **Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами, заданными геометрически;
- оперировать с векторами, заданными координатами;
- применять скалярное произведение векторов при решении задач.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства.

### **Геометрические преобразования**

Выпускник научится:

- решать несложные задачи на преобразовании плоскости, применяя определения понятий симметрий, поворота, параллельного переноса;
- использовать определения и свойства преобразований плоскости для решения задач.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт применения идей движения при решении задач на вычисления и доказательства.

### **Начальные сведения по стереометрии**

Выпускник получит возможность:

- решать задачи на нахождение площадей поверхностей и объёмов призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара;
- приобрести опыт вычисления площадей поверхностей и объёмов реальных объектов при решении практических задач.

## **Оценка достижения обучающимся планируемых результатов по математике**

### **Норма оценки и контроля знаний**

**Отметка «5»** выставляется если:

- ученик обнаруживает усвоение всего объёма программного материала;

- выделяет в нем главные положения;
- осмысленно применяет полученные знания на практике;
- не допускает ошибок при воспроизведении знаний, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно;
- легко отвечает на видоизменённые вопросы, на которые нет прямых ответов в учебнике.

**Отметка «4»** выставляется, когда:

- ученик выявляет знания материала;
- отвечает без особых затруднений на вопросы учителя;
- умеет применять полученные знания на практике;
- в устных ответах не допускает серьёзных ошибок и легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя;
- в письменных работах делает незначительные ошибки.

**Отметка «3»** выставляется, когда:

- ученик обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов учителя;
- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и путается при ответах на видоизменённые вопросы;
- допускает ошибки в письменных работах.

**Отметка «2»** выставляется, когда у ученика имеются отдельные представления об изученном материале, но всё же большая часть его не усвоена, а в письменных работах ученик допускает грубые ошибки.