Рабочая адаптированная программа по математике для 9класса

УМК Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Буцко Е.В., Якир М. С.

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 предметавозникают серьёзные проблемы, связанные с тем, что объём знаний поматематике минимален, приёмыобщеучебной деятельности несформированы, ослаблены память и внимание, мыслительные процессыпротекают медленно. Содержание учебного материала, темп обучения,требования к результатам обучения, как правило, оказываются для детей сЗПР непосильными. Это не позволяет им активно включаться в учебныйпроцесс, а также формируют у них негативное отношение к учёбе. Поэтомуобучение математике должно осуществляться на доступном уровне для такойкатегории 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 профессиональнойдеятельности (которая не требует знаний математики, выходящих за пределыбазового курса), продолжения обучения в классах общеобразовательныхшкол;
* 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) проявлятьособый педагогический такт, подмечать и поощрять успехи детей,помогать каждому ребёнка, развивать в нём веру в собственные силы ивозможности;

д) обеспечить обогащение детей математическими знаниями, используя

развивающие игры, упражнения с конкретными примерами.

В 9-х классах МОУ Задворковской СШдети с задержкой психического развития, которым ПМПК рекомендовала обучение по адаптированной образовательной программе для детей с ЗПР,обучаютсяинклюзивно.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 математики9 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 2019-2020 учебный год на изучение алгебры в 9 классе отведено 4 часа в неделю за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений.

# Содержание курса алгебры 9класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел  | Количество часов | Контрольные работы |
| Повторение курса алгебры 8 класса | 4 | 1 |
| Неравенства | 26 | 1 |
| Квадратичная функция | 39 | 2 |
| Элементы прикладной математики | 27 | 1 |
| Числовые последовательности | 24 | 1 |
| Повторение курса алгебры  | 16 | 1 |
| **Итого**  | **136** | **7** |

***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 *ах> b, ах<b*, особенно в случае, когда *а*<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 *у*= *a*х2 + *bх* + *с*, её свойства и график.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции; сформировать умение решать неравенства вида *ах2 + bх + с*>0 и *ах2 + bх + с*<0, где *а* ≠ 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 *у = ах2*, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций *у* = *ах2* + *b,у = а (х - m)2*. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции *у = ах2 + bх + с*может быть получен из графика функции *у = ах2*с помощью двух па­раллельных переносов. Приёмы построения графика функции *y = ах2 + bх + с*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 *ах2 + bх + + с*> 0 и *ах2 + bх + с*<0, где *а* ≠ 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 равновозможными.

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 *п*-гочлена 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 п-го члена и суммы первых п 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** 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 МОУ Задворковской средней школы на 2019-2020 учебный год на изучение геометрии в 9 классе отведено2 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 |
| **Итого**  | **68** | 6 |

**Решение треугольников (17 часов).**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решениетреугольников. Формулы для нахождения площади треугольника Основная цель: дать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; 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 видоизменены 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.