

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 120
(МАОУ гимназия №120)

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ гимназия № 120
Протокол № 1 от « 30 » августа 2024г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ гимназия № 120
Писклова И.А.
Приказ № 205 от « 30 » августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Решение усложненных задач по математике

учебный предмет/курс/

9 класс

Екатеринбург
2024

Пояснительная записка

В школьном курсе алгебры тренировка в решении задач формируется на протяжении всего обучения в школе. Реальные оценки качества подготовки выпускников показывают, что число практико-ориентированных задач по математике крайне мало и выполнение любой текстовой задачи не превышает 40 процентов. Трудность этой темы состоит в том, что алгебраический метод решения задач определяется в самых общих чертах, а в каждой конкретной задаче требуется осмыслить именно этот метод. Учащиеся должны хорошо знать зависимости между различными величинами. Поэтому при подборе задач в рамках программы соблюдается принцип постоянного нарастания трудности, большинство задач предлагаемых на занятиях имеют практическую направленность. Задачи не просты в решении, но содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. При решении задач следует учить учащихся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки. Особое внимание обращается на решение задач с помощью уравнений. Система изучения способов решения поможет научиться решать задачи, позволит учащимся выявить и оценить свои способности к математике, определить наиболее интересующие их вопросы, что поможет им в дальнейшем при выборе профиля обучения. Возможность рассмотреть много различных вопросов из истории развития математики позволяет усилить интерес учащихся.

Место предмета в учебном плане

Данная программа рассчитана на 17 часов (0,5 час в неделю) в соответствии с учебным планом гимназии и направлена на развитие самостоятельного, творческого мышления, формирование аналитического склада ума учащихся 9 класса с учетом их мотивации и на основе имеющихся учебных достижений, а так же на подготовку к ОГЭ.

Цели курса:

- развитие мыслительных навыков учащихся посредством решения нестандартных задач;
- совершенствование полученных в основном курсе математики знаний и умений;
- формирование целеустремленности, настойчивости, самостоятельности у учащихся;
- развитие творческих способностей у школьников, осознанных мотивов учения;
- подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Программа согласована с содержанием программы основного курса математики и построена с опорой на знания, умения, полученные при изучении математики на базовом уровне.

Курс должен решать следующие задачи:

- помочь школьнику в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения;
- ознакомить с основными приемами и способами решения нестандартных задач;
- формировать умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться дедукцией, индукцией и другими методами доказательств;
- обеспечить основу для изучения математики на более высоком уровне;
- воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы.
- показать уровень сложности заданий ОГЭ.

Планируемые результаты курса

Личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность старшими и младшими коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

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

4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

7) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Предметные:

1) Использовать формулы сокращённого умножения и свойства степени для упрощения и преобразования выражений;

2) решать более сложные дробно-рациональные, иррациональные уравнения, несложные уравнения с параметром, системы уравнений, сводящихся к квадратным;

3) находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Выполнять преобразование функции и изображать графики сложных функций;

4) решать алгебраические неравенства, неравенства, сводящиеся к квадратным методом интервалов, изображать решения на числовой прямой;

5) составлять квадратные и линейные уравнения при решении задач разных типов (движение, работу, проценты). Составлять модель решения задачи.

При изучении данного курса акцент следует делать не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по математике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученный результат.

Оценка устных и письменных работ учащихся будет осуществляться по пятибалльной системе один раз в полугодие. При оценивании работы по теме могут быть использованы

следующие критерии: правильность и логичность ответа, оригинальность подхода к решению, скорость решения, самостоятельность, активность, аккуратность, владение математической символикой. Зачетные мероприятия проводятся в форме письменной классной или домашней работы, так и с помощью устных ответов.

Наиболее эффективной для курса формой работы являются индивидуальная и групповая работа, работа в парах, уроки-практикумы.

Содержание курса

1. Алгебраические выражения: разложение алгебраических выражений на множители, упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

2. Уравнения и системы: дробно- рациональные, иррациональные уравнения, уравнения с параметром, системы уравнений.

3. Неравенства: решение квадратных неравенств, алгебраических неравенств.

4. Функции и графики: Область определения функции, преобразование уравнений функции, асимптоты функции и ее непрерывность, построение графиков сложных функций.

5. Решение текстовых задач: задачи на движение, задачи на работу, задачи на проценты.

Курс ведется с использованием сборника Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре: учеб. пособие для 8-9 кл. с углуб. изучением математики, М: Просвещение.

Тематическое планирование

| № урока | Название темы | Часы | Календарь |
|---------|--|------|-----------|
| | III четверть | | |
| | Алгебраические выражения | | |
| 1 | Разложение алгебраических выражений на множители | 1 | 17 нед |
| 2 | Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем | 1 | 18 нед |
| | Уравнения и системы | | |
| 3 | Дробно- рациональные уравнения | 1 | 19 нед |
| 4 | Иррациональные уравнения | 1 | 20 нед |
| 5 | Системы уравнений | 1 | 21 нед |
| 6-7 | Уравнения с параметрами | 2 | 22 нед |
| | Неравенства | | |
| 8 | Решение квадратных неравенств | 1 | 23 нед |
| 9 | Решение алгебраических неравенств | 1 | 24 нед |
| 10 | Решение систем неравенств | 1 | 25 нед |
| | Итого 3 четверть | 10 ч | |
| | IV четверть | | |
| | Функции и графики | 1 | 26 нед |
| 11 | Область определения функции, преобразование уравнений функции | 1 | 27 нед |
| 12 | Асимптоты функции и ее непрерывность | 1 | 28 нед |
| 13 | Построение графиков сложных функций | 2 | 29-30 нед |
| 14-15 | Решение текстовых задач | | |
| | Задачи на движение | 1 | 31 нед |
| 16 | Задачи на работу | 1 | 32 нед |
| 17 | Задачи на проценты | 1 | 33 нед |
| | Всего | 7 ч | |
| | Итого за год | 17 | |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 359844088164368361733453392022738764111019630961

Владелец Писклова Ирина Анатольевна

Действителен с 25.12.2023 по 24.12.2024