МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Управление образования Каргапольского муниципального округа

МКОУ "Тагильская СОШ"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на педагогическом совете	Зам. директора по УВР	Директор
Протокол №_____	_____ Савинова И.В.	_____ Казбекова Б.А.
от «28» 08 2024 г.	от «29» 08 2024 г.	от «30» 08 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 279557C39C219989EEF141CF8EF0EE62
Владелец: Казбекова Ботагаз Абельдовна
Действителен: с 03.06.2024 до 27.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по математике

для обучающихся 9 класса

«Математический практикум», 16 часов

с. Тагильское, 2024 г

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования на основе следующих **нормативно-правовых документов**:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года, приказ № 1897.
3. Фундаментального ядра содержания общего образования. - М.: Просвещение, 2010 г.
4. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2010.
5. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (от 29 декабря 2010 г. № 189)
6. Письма Минобрнауки России от 24.11.2011 № МД-1553/03 "Об оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием"
7. Письма Минобрнауки РФ от 07 августа 2015 года № 08-1228 «Методические рекомендации по вопросам введения ФГОС ООО»
8. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897»
9. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15))

С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

В связи с тем, что ЕГЭ по математике является обязательным для всех выпускников школ, Государственная итоговая аттестация за курс основной школы выдержана в идеологии единого подхода к общей математической подготовке обучающихся.

Экзаменационная работа ОГЭ состоит из двух частей, но включает 3 направления: алгебру, геометрию и реальную математику.

Первая часть предполагает проверку уровня обязательной подготовки обучающихся (владение понятиями, знание свойств и алгоритмов, решение стандартных задач).

Вторая часть имеет вид традиционной контрольной работы и состоит из пяти заданий. Эта часть работы направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня математической подготовки обучающихся: владение формально-оперативным аппаратом, интеграция знаний из различных тем школьного курса, исследовательские навыки.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.
В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время на индивидуальных и групповых занятиях.
Для качественной подготовки к экзамену из школьного компонента выделен час на развивающий курс, который позволяет расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Цели курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;

2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;

3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;

4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;

5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм».

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий ГИА;
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
- самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов;
- прием «спирального движения» (по тесту).

I. Содержание курса

Курс рассчитан на 16 занятий. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Функции
- Уравнения
- Системы уравнений
- Неравенства

В предлагаемом курсе математики выделяются **следующие основные содержательные линии:**

Тема 1. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно- рациональных и уравнений высших степеней).

Тема 3. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 4. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ГИА

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ГИА.

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 30-40 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов

1	Функции и их свойства.	3
2	Уравнения	3
3	Системы уравнений и с двумя переменными	3
4	Неравенства и системы неравенств	4
5	Решение демонстрационных вариантов ГИА	3
ИТОГО		16

Содержание тем учебного курса алгебра 9 класс

1. Свойства функций. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Степенная функция.

Основная цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

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 создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y=ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся 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 обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, 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.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y=x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n. Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c>0$ или $ax^2 + bx + c<0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробно рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c>0$ или $ax^2 + bx + c<0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси *Ox*).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель - выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершаемся изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.
Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами. Привлечение

известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений. Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используется при иллюстрации множества решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4.Повторение.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА

Учебно-методический комплекс

1. Алгебра-7:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2017 год.
2. Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2017 год.
3. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2017 год.
4. Миндюк Н.Г., Рабочие программы Алгебра 7-9 классы, М.: Просвещение, 2014г
5. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе: книга для учителя – Москва: «Просвещение», 2016-2017 г.
6. Жохов В.И. Уроки алгебры в 7- 9 классе: книга для учителя – Москва: «Просвещение», 2016-2017 г
7. Подготовка к итоговой аттестации ОГЭ 9 класс
8. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. / Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова и др. – Москва: «Просвещение»
9. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Л.Т.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2012.
10. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / Л.Т.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2011.
11. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Л.Т.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2011.
12. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б., Алгебра 9 класс Дидактический материал, М.: Просвещение, 2015
13. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б., Алгебра 7 класс Дидактический материал, М.: Просвещение, 2016
14. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б., Алгебра 8 класс Дидактический материал, М.: Просвещение, 2017

Использование современных образовательных технологий в образовательном процессе.

- ✓ развивающее обучение;
- ✓ проблемное обучение;
- ✓ личностно – ориентированные технологии
- ✓ разноуровневое обучение;
- ✓ коллективную систему обучения;
- ✓ технологию изучения изобретательских задач (ТРИЗ);
- ✓ исследовательские методы в обучении;
- ✓ проектные методы обучения;
- ✓ технологию использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- ✓ обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- ✓ информационно-коммуникационные технологии;

- ✓ здоровьесберегающие технологии.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ: http://www.ed.gov.ru/ ; http://www.edu.ru
- Тестирование online: 5 - 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo
- Педагогическая Сеть «Методисты.ру» Математика в школе
- Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru
- сайты «Энциклопедий»: http://www.rubricon.ru/; http://www.encyclopedia.ru
- сайт для самообразования и онлайн тестирования: http://uztest.ru/
- досье школьного учителя математики: http://www.mathvaz.ru/

Демонстрационные учебные пособия

1. Таблицы по математике.
2. Таблицы по алгебре «Функция».