Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято методическим Утверждаю:

объединением учителей Директор школы: Т.А.Лузина

математики протокол №1 Приказ № 301 от 01.09.2016г.

от 29.08.2016г.

**Программа**

Элективного курса по математике

**«Рациональные способы решения задач»**

Возраст обучающихся – 9 класс

Срок реализации – 1 год

Автор: Данько Татьяна Александровна,

учитель математики высшей

квалификационной категории

г. Горнозаводск, 2016г.

**Пояснительная записка**

 Экзамен по математике за курс основной школы сдают все учащиеся 9-х классов.С 2005 года в России появилась новая форма организации и проведения этого экзамена: малое ЕГЭ. Особенности такого экзамена:

* состоит из двух частей;
* на выполнение каждой части дается ограниченное количество времени;
* первая часть экзаменационной работы содержит 18 заданий в тестовой форме: выбор ответа, соответствие, запись ответа;
* вторая часть – в традиционной форме;
* оценивание работы осуществляется отметкой и баллами.

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 факультативных и индивидуальных занятиях.Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются курсы по выбору, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Учитывая новую форму сдачи государственных экзаменов в форме единого государственного экзамена, предлагается курс по выбору по математике: «**Рациональные способы решения задач**».

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования. А так же могут учитываться при формировании профильных 10 классов; развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся с введением государственных стандартов.

**Цель курса по выбору:**подготовить учащихся к сдаче ОГЭ в 9 классе по математике в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми государственными образовательными стандартами.

**Задачи:**

* Повторить и обобщить знания по математике за курс основной общеобразовательной школы;
* Расширить знания по отдельным темам курса математики в 5-9 классах;
* Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами.

**Ожидаемые результаты:**

* На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:
* Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
* 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).

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

**Структура курса**

Курс рассчитан на 31 час во 2 полугодии: 2ч. в неделю. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

* Координаты и графики.
* Функции.
* Арифметическая и геометрическая прогрессии.
* Текстовые задачи.
* Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей
* Геометрия: треугольники, четырехугольники, окружность, векторы, параллельные прямые, площади фигур.

**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 5-10 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 учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

**Контроль и система оценивания**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и лабораторных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по математике в 9 классе в форме ОГЭ).Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе. Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Формы проведения** | **Образовательный продукт** |
| **Всего** | **Лекции** | **Практикум** |
| 1 | Координаты и графики. | 3 ч. | 1 ч. | 2 ч. | Лекция, лабораторная работа | Обобщение знаний о различных функциях и их графиках. |
| 2 | Функции | 4 ч. | 1 ч. | 3 ч. | Семинар, групповая работа, тестирование |
| 3 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 3 ч. | 1 ч. | 2 ч. | Комбинированный урок,урок-практикум | Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии. |
| 4 | Текстовые задачи. | 4 ч. | 1 ч. | 3 ч. | Лекция, групповая работа, тестирование | Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами. |
| 5 | Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятности | 3 ч. | 1 ч. | 2 ч. | Лекция, урок-практикум | Овладение умениями решать задачи по статистике, комбинаторике и теории вероятностей |
| 6 | Геометрия | 6 ч. | 2 ч. | 4 ч. | Лекция, работа в парах | Овладение умениями решать задачи по геометрии различных видов, различными способами. |
|  7 | Обобщающее повторение | 1 ч. |   | 1 ч. | Зачет | Умение ориентироваться в заданиях первой части и выполнять их за минимальное время. |
| 8 | Обобщающее повторение | 7ч. |   | 7ч. | Индивидуальная работа с тестами. Тестирование | Умение работать с полным объемом теста. |
|  | Всего | 31 ч. | 7 ч. | 24 ч. |  |  |

**Содержание программы**

**Тема 1. Координаты и графики**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

**Тема 2. 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 3. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.

**Тема 4. Текстовые задачи**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».Задачи геометрического содержания.

**Тема 5. Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятности**

Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения. Таблицы, диаграммы, графики. Средние результатов измерений, статистические характеристики: мода, размах, среднее арифметическое, медиана ряда. Частота события, вероятность. Подсчет вероятностей. Геометрическая вероятность.

**Тема 6. Геометрия**

Геометрические формы фигуры и тела. Треугольник. Четырехугольник. Окружность и круг. Площади плоских фигур. Координаты и векторы.

**Тема 7. Обобщающее повторение**

Решение задач из контрольно - измерительных материалов для ОГЭ (первая часть).

**Тема 8. Обобщающее повторение**

Решение задач из контрольно - измерительных материалов для ОГЭ (полный текст).

**Образовательные ресурсы**

1. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д: Легион-М, 2016. – 288 с.
2. Экзамен в новой форме: Математика: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2016. – 69, [27] с.: ил. – (ФИПИ).
3. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов /Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2016. – (ОГЭ – 2016:ФИПИ-школе).
4. mathgia.ru/or/gia12
5. 4ege.ru/gia-in-9/
6. leonidl-nn.blogspot.com/
7. alexlarin.net/ege.html
8. www.alleng.ru/edu/math3.htm