

## **Пояснительная записка.**

Государственная итоговая аттестация по математике направлена на проверку базовых знаний ученика в области алгебры и геометрии, умение применять их к решению различных задач, а также на выявление уровня владения различными математическими языками и навыков решения нестандартных задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма. Все проверяемые знания и навыки заложены в школьной программе, но даются в совершенно другой структуре, что усложняет подготовку к экзамену.

Курс "Подготовка к ГИА по математике" направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ГИА по математике на тестовом материале.

Курс составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы. (Приказ Министерства образования России от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования").

В готовности обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ можно выделить следующие составляющие:

-информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);

-предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);

-психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).

Программа данного курса имеет ряд особенностей:

- ✓ интеграция разных тем;
- ✓ практическая значимость для обучающихся ;
- ✓ использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ОГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий - применение тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ОГЭ по математике 2018 г. и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ОГЭ;
- ✓ дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ОГЭ.

Курс ориентирован на формирование базовой математической компетентности и способствует созданию положительной мотивации обучения. В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ОГЭ.

Первый принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.

Второй принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.

Третий принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.

Четвертый принцип – контролирующий. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ**

Занятия направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является

успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности успешно сдать экзамен по математике, а также объективно оценить уровень своих знаний.

Изучение разноуровневой программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Данная программа предусматривает работу по следующим направлениям:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до действительных чисел; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

#### **Цели курса:**

1. Формирование "базы знаний" по алгебре, геометрии, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
2. Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий
3. Развить навыки решения тестов
4. Научить, максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания
5. Подготовить к успешной сдаче ГИА по математике.

#### **Предполагаемые результаты курса:**

Сформированная база знаний в области алгебры, геометрии.

Устойчивые навыки определения типа задачи и оптимального способа ее решения независимо от формулировки задания.

Умение работать с задачами в нетипичной постановке условий.

Умение работать с тестовыми заданиями.

Умение правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий.

#### **Основные средства обучения:**

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеофильмы, таблицы, схемы, математические модели в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике.

**Педагогические технологии:** развивающего обучения, ИКТ.

## II. Содержание курса.

### **Введение в курс.(1ч)**

#### **Тема 1. Алгебраические выражения и их преобразования (12 ч)**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

#### **Тема 2. Функции и графики (10ч)**

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. Уравнения, неравенства и их системы (8 ч)**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

#### **Тема 4. Координаты на прямой и плоскости. (4 ч)**

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

#### **Тема 5. Геометрия (14 ч)**

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

#### **Тема 6. Числовые последовательности. (4 ч)**

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

#### **Тема 7. Статистика и теория вероятностей (4 ч)**

#### **Тема 8. Решение текстовых задач. (8 ч)**

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

## III. Формы контроля:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, Тренировочных и диагностических 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 алгебре в форме ОГЭ). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

## IV. Требования к уровню подготовки выпускников

### Часть 1

№ задания	Модуль «Алгебра»
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования
2.	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
3.	Уметь выполнять вычисления и преобразования

4.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
5.	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей
6.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
7.	Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
8.	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
9.	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики
10.	Уметь строить и читать графики функций
11.	Уметь строить и читать графики функций
12.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
13.	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
14.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
	<b>Модуль « Геометрия»</b>
15.	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
17.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
18.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
19.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
20.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
	<b>Часть 2</b>
	<b>Модуль « Алгебра»</b>
21.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций
22.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели
23.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели
	<b>Модуль «Геометрия»</b>
24.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

25.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
26.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами