

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Нижегородской области  
департамент образования администрации города Дзержинска**

**Нижегородской области**

**МБОУ Школа № 9**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Готовимся к ЕГЭ по математике»**

**для обучающихся 10 – 11 классов**

**г. Дзержинск 2023**

## **Рабочая программа**

Изучение учебного курса «Готовимся к ЕГЭ по математике» для 10-11 класса ориентировано на использование учебного комплекта «Я сдам ЕГЭ! Математика. Модульный курс: базовый уровень» И.В. Яценко, С.А. Шестаков, Москва, «Просвещение», 2017 г.

Данный курс является базовым общеобразовательным, отражает обязательную для всех школьников вариативную часть образования и направлен на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

Учебный курс «Готовимся к ЕГЭ по математике» предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, способствует развитию логического мышления.

Курс рассчитан на 68 часов в год (2 часа в неделю) в 10-м классе и 66 часов в год (2 часа в неделю) в 11-м классе. Всего 134 часа.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

**Формы контроля:** практическая работа, самостоятельная работа, тест.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение учебного курса «Готовимся к ЕГЭ по математике» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и является дополнением к урочной деятельности. Курс дает возможность каждому учащемуся выявить и реализовать свои способности; углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности, научиться решать тесты. Обеспечивает обучающихся системой математических знаний и умений, необходимых для более качественной подготовки к ЕГЭ по математике как базового, так и профильного уровней, и дает возможность продолжения образования в высших учебных учреждениях.

### **Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к

непрерывному образованию как условию успешной и профессиональной и общественной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- умение управлять своей познавательной деятельностью;

- умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

- владения навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

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

- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизация и классификацию информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в

условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательный рассуждения в ходе решения;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
  - решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
    - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
  - вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определенного интеграла;

- проводить вычисления статистических характеристик, выполнять приближенные вычисления;
  - решать комбинаторные задачи;
- владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

## Содержание учебного курса

### « Готовимся к ЕГЭ по математике» (базовый уровень)

#### Модуль «Базовые навыки»

Арифметические действия с целыми числами. Арифметические действия с дробями. Арифметические действия со степенями.

Перевод единиц измерений. Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствия между величинами и их значениями.

Практические арифметические задачи с текстовым условием. Оптимальный выбор. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.

Практические задачи с текстовым условием на проценты.

В результате изучения данной темы учащиеся должны *уметь*:

- выполнять арифметические действия;
- анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой практических результатов;
- решать задачи на проценты,
- использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни.

#### Модуль «Алгебра»

**Числа. Корни и степени.** Основные законы алгебры. Формулы сокращённого умножения. Преобразование рациональных алгебраических выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Понятие и свойства степени с действительным показателем.

**Основы тригонометрии.** Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.

**Уравнения.** Общие сведения об уравнениях. Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения.

Системы уравнений. Обзор методов их решения. Использование графиков при решении систем.

**Неравенства.** Неравенства. Общие сведения о неравенствах. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств.

**Учащиеся должны знать:**

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
- способы преобразования тригонометрических и показательных выражений;

**Учащиеся должны уметь:**

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
- применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике.

**Учащиеся должны знать**

- приемы решения уравнений с одной переменной; методы решения систем уравнений; основные методы решения неравенств;

**Учащиеся должны уметь:**

- применять методы решения уравнений, неравенств и их систем на практике.

**Модуль «Функции»**

Функция. График функции. Чтение графиков функций.

Основные элементарные функции. Возрастание, убывание, точки максимума, минимума, наибольшие, наименьшие значения функции.

Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.

**Учащиеся должны знать:**

- свойства функции,
- графики основных элементарных функций.
- геометрический и физический смысл производной.

**Учащиеся должны уметь:**

- находить область определения функции, множество значений функции;
- исследовать функции на экстремум, четность, периодичность.
- находить производную функции;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции.

**Учащиеся должны знать:**

- свойства функции,

- геометрический и физический смысл производной.

**Учащиеся должны уметь:**

- находить производную функции;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции.

**Модуль «Геометрия»**

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, квадрат, ромб. Трапеция.

Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.

Многоугольник.

Геометрия на клетчатой бумаге.

Простейшие задачи в координатах.

Прикладная геометрия.

**Учащиеся должны знать:**

- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),
- формулы для вычисления геометрических величин.

**Учащиеся должны уметь:**

- применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,
- применять формулы для вычисления геометрических величин,
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

**Учебно-тематическое планирование**

**(базовый уровень)**

10 класс

Разделы основного содержания	Количество часов
Модуль «Базовые навыки»	7
Модуль «Алгебра»	20
Модуль «Функции»	20
Модуль «Геометрия»	14
Повторение и систематизация учебного материала. Решение тестов ЕГЭ.	7
Всего	68

## 11 класс

Разделы основного содержания	Количество часов
Модуль «Базовые навыки»	7
Модуль «Алгебра»	18
Модуль «Функции»	18
Модуль «Геометрия»	12
Повторение и систематизация учебного материала. Решение тестов ЕГЭ.	10