

**Пояснительная записка**

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Таким образом, для подготовки к сдаче ЕГЭ необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Программа элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике (**базовый уровень**)» разработана для учащихся 11 класса на основе демоверсии КИМов ЕГЭ 2023-2024г. по математике.

Программа предполагает изучение избранных тем математики, необходимых для успешной подготовки к ЕГЭ. Данная программа позволяет систематизировать знания и умения по математике, отработать навыки решения заданий ЕГЭ базового уровня.

**Рабочая программа курса «ЕГЭ базовый» составлена с целью завершения математической подготовки старшеклассников *на базовом уровне* в 10 -11 классах классе.**

**Научная новизна** заключается в направленности курса на реализацию ФГОС нового поколения.

**Педагогическая целесообразность** состоит в методических рекомендациях, разработанных для учащихся   в связи с изменением в Кимах ЕГЭ 2023-2024 по математике.

**Сроки реализации программы**: 2023-2024уч. год

**Нагрузка**: 17 часа, 1 час в неделю.

**Цели курса:**

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

-  интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

**Задачи курса:**

-  подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;

-  активизировать познавательную деятельность учащихся;

-  расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

-  помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 17 часа.

**Виды деятельности на занятиях:** консультация, беседа, лекция, практикум, самостоятельная работа с КИМ, тестирование, работа на образовательной платформе Решу ЕГЭ и в сети Интернет.

**Содержание курса:**

***Алгебра***

Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем.Преобразования выражений, включающих арифметические операции.Преобразования выражений, включающих операциювозведения в степень.Преобразования выражений, включающих корнинатуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операциюлогарифмирования

***Уравнения и неравенства***

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Применение математических методов для решениясодержательных задач из различных областей науки ипрактики. Интерпретация результата, учёт реальныхограниченийКвадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Системы линейных неравенств.

***Функции***

Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей вреальных процессах и явлениях.

***Начала математического анализа***

Понятие о производной функции, геометрический смыслпроизводной.

***Геометрия***

Треугольники.Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг.Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковаяповерхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипедеПирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковаяповерхность; треугольная пирамида; правильная пирамида.Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность,образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность,образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения.Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой иплоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметрмногоугольника.Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга,сектора. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды,призмы, цилиндра, конуса, шара.

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

Табличное и графическое представление данных.Вероятности событий.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- Выполнять арифметические действия, сочетая устные иписьменные приемы; находить значения корня натуральнойстепени, степени с рациональным показателем, логарифма вычислять значения корня, степени, логарифма;

-Вычислять значения числовых и буквенных выражений,осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

- Проводить по известным формулам и правилам преобразованиябуквенных выражений, включающих степени, радикалы,логарифмы и тригонометрические функции

-Решать рациональные, иррациональные, показательные,тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы.

-Исследовать в простейших случаях функции на монотонность,находить наибольшее и наименьшее значения функции.

-Решать планиметрические задачи на нахождениегеометрических величин (длин, углов, площадей)

-Решать простейшие стереометрические задачи на нахождениегеометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);использовать при решении стереометрических задачпланиметрические факты и методы.

-Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлятьуравнения и неравенства по условию задачи; исследоватьпостроенные модели с использованием аппарата алгебры

- Моделировать реальные ситуации на языке геометрии,исследовать построенные модели с использованиемгеометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решатьпрактические задачи, связанные с нахождением геометрическихвеличин

- Проводить доказательные рассуждения при решении задач,оценивать логическую правильность рассуждений,распознавать логически некорректные рассуждения

-Моделировать реальные ситуации на языке теориивероятностей и статистики, вычислять в простейших случаяхвероятности событий

-Анализировать реальные числовые данные, информациюстатистического характера; осуществлять практические расчетыпо формулам; пользоваться оценкой и прикидкой припрактических расчетах

- Описывать с помощью функций различные реальныезависимости между величинами и интерпретировать ихграфики; извлекать информацию, представленную в таблицах,на диаграммах, графиках.

После прохождения элективного курса учащиеся должны

**Знать:**

* правила проведения ЕГЭ по математике;
* структуру, содержание КИМов ЕГЭ по математике;
* основные термины по алгебре, геометрии, теории вероятностей;

**Уметь:**

* заполнять бланки ЕГЭ по математике;

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№  темы** | **Содержание** | **Количество часов** |
| 1. | **Введение. Алгебра** | 5 |
| 2. | Уравнения,  неравенства  и  их системы | 5 |
| 3. | Функции и графики | 2 |
| 4. | Производная и ее применение | 1 |
| 5. | Планиметрия. Стереометрия | 3 |
| 6. | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 1 |
| Всего | 17 |  |
|  | |  |

**Календарно-тематическое планирование курса «Подготовка к ЕГЭ по математике»**

*1 час в неделю, всего 17 часов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** |
|  | **Введение. Алгебра (5 часов)** |  |
| 1 | Структура и формат КИМов ЕГЭ . Демоверсии ЕГЭ 2024 г. Кодификатор. Спецификация.  Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа.  Преобразования выражений, включающих арифметические операции | 1 |
| 2 | Степень с целым показателем. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. | 1 |
| 3 | Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. | 1 |
| 4 | Преобразования тригонометрических выражений. | 1 |
| 5 | Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования | 1 |
|  | **Уравнения и неравенства (5 часов)** |  |
| 6 | Квадратные уравнения. Рациональные уравнения  Иррациональные уравнения. | 1 |
| 7 | Тригонометрические уравнения | 1 |
| 8 | Показательные уравнения  Логарифмические уравнения. | 1 |
| 9 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. | 1 |
| 10 | Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства.  Системы линейных неравенств. | 1 |
|  | **Функции (2 часа)** |  |
| 11 | Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции.Элементарное исследование функций | 1 |
| 12 | Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. | 1 |
|  | **Начала математического анализа (1 час)** |  |
| 13 | Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. График производной.Исследование функций. | 1 |
|  | **Геометрия (3 часа)** |  |
| 14 | Треугольники  Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. | 1 |
| 15 | Параллелепипед, куб. Пирамида.  Цилиндр. Конус. Шар и сфера, их сечения. | 1 |
| 16 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.Измерение геометрических величин. | 1 |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (1 час)** |  |
| 17 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.  Тестирование. | 1 |

**Интернет ресурсы для подготовки к ЕГЭ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название ресурса / краткое описание** | **Адрес ЭОР** |
|  | Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются: демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике. | <https://fipi.ru/> |
|  | Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике « РЕШУ ЕГЭ». | [https://math-ege.sdamgia.ru](https://math-ege.sdamgia.ru/) |
| 3 | Сайт А.Ларина. Материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, база задач формируется на основе Открытого Банка, тренировочных и диагностических работ, пробных и реальных вариантов ЕГЭ и ОГЭ. Имеется возможность составить вариант в версии для печати. Адаптировано под демонстрационный вариант ЕГЭ текущего года. | https://alexlarin.net |
| 4 | Представлены решения тренировочных вариантов А. Ларина ОГЭ и ЕГЭ. | <https://mathlesson.ru/node/890> |
|  |  |  |

**Список литературы**

1. Математика. Базовый уровень. Готовимся к итоговой аттестации. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко.- М.: Интеллект-центр, 2022г
2. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов /под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство Национальное образование», 2024. (ЕГЭ. ФИПИ-школе)