**ОГБОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа №1»**

**Белгородской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено:  на заседании методического объединения учителей математики, физики, информатики  Протокол№ от.. 2022г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Боцман О.П./ | Согласовано:  Заместитель директора школы  \_\_\_\_\_\_\_\_/ Грибова Р.Н./  «»2022г | Утверждено  приказом по школе№  от . .2022г.  Директор ОГБОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа №1» \_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.А.Пустоварова/ |

**Рабочая программа**

**элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике»**

**на уровне среднего общего образования**

**для 10-11 класса**

Уровень обучения – базовый

Год разработки – 2022

Состав рабочей группы:

Боцман О.П.

Никоненко Т.А.

Щетинина Т.Н.

РАСМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ

ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА ШКОЛЫ

ПРОТОКОЛ №

от . . 2022г.

Планируемые результаты изучения элективного курса

Данный элективный курс дает обучающимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для этого необходимо, чтобы обучающиеся могли :

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными  числами;

- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;

-  рационализировать вычисления;

-  свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач , а также задач из смежных предметов;

- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;

-преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через

другие;

-строить графики указанных в программе функций, научиться свободно

 читать графики,

а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;

- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);

-решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические  уравнения и неравенства;

-применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;

-исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;

-изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;

- иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;

-аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения  в окружающем мире.

Обучающийся должен знать

знать/понимать:

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
* решать задания, по типу приближенных к заданиям  ЕГЭ (базовый уровень).

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

* работы в группе, как на занятиях, так и вне,
* работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Содержание элективного курса

10 класс

**Тема1. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических выражений. (10 ч.)**

Простые и составные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Модуль числа. Дроби. Алгебраические дроби. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Тождественные преобразования степенных выражений. Корень n – ой степени. Синус, косинус, тангенс и котангенс (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

**Тема 2. Логика и смекалка. Текстовые задачи. (15 ч.)**

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

**Тема 3. Уравнения. Неравенства.(9 ч.)**

Уравнения с одной переменной, равносильность уравнений. Рациональные и иррациональные, тригонометрические уравнения и неравенства(по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

11 класс

**Тема 1.Свойства степеней и логарифмов. Тождественные преобразования логарифмических выражений. (5ч.)**

Степень с действительным показателем. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

**Тема 2. Уравнения. Неравенства.(6ч.)**

Показательные, логарифмические уравненияи неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

**Тема 3. Начала математического анализа.(10ч )**

Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Применение производной при решении задач. Первообразная. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощьюинтегралов.

**Тема 4. Планиметрия. Стереометрия. Решение задачпо типу заданийКИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни). (13 ч.)**

Фигуры на плоскости и в пространстве. Длина и площадь. Периметры и площади фигур. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Пирамида и призма. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Объём. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Тематическое планирование

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Простые и составные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Модуль числа. | 1 |
| 2 | Алгебраические дроби. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. | 2 |
| 3 | Тождественные преобразования степенных выражений. Корень n – ой степени. | 3 |
| 4 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. | 4 |
| 5 | Логические задачи | 3 |
| 6 | Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. | 4 |
| 7 | Задачи физическогосодержания | 2 |
| 8 | Задачиэкономическогосодержания | 3 |
| 9 | Задачи химического содержания | 3 |
| 10 | Уравнения с одной переменной, равносильность уравнений. | 2 |
| 11 | Уравнения с одной переменной, равносильность уравнений. | 2 |
| 12 | Тригонометрические уравнения и неравенства | 5 |
| ИТОГО | | 34 |

11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Содержание | **Количество часов** |
| 1. | Степень с действительным показателем. Логарифмы. | 2 |
| 2. | Свойства логарифмов | 3 |
| 3. | Показательные, логарифмические уравнения и неравенства | 6 |
| 4. | Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. | 2 |
| 5. | Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. | 3 |
| 6. | Применение производной при решении задач. | 3 |
| 7. | Первообразная. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощьюинтегралов. | 2 |
| 8. | Фигуры на плоскости и в пространстве. Длина и площадь. Периметры и площади фигур. | 1 |
| 9. | Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |
| 10. | Многогранники.Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 11. | Теорема Пифагора в пространстве. | 2 |
| 12. | Пирамида и призма. | 2 |
| 13. | Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. | 2 |
| 14. | Объём. | 2 |
| 15. | Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. | 2 |
| Всего | | 34 |