**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -**

**ЛИЦЕЙ №1 ИМЕНИ. М.В. ЛОМОНОСОВА ГОРОДА ОРЛА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(базовый и углубленный уровень среднего общего образования) 11 класс**

**РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 ГОД**

**НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ**

1. **Пояснительная записка.**

Программа кружка рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы, их подготовку к дальнейшему математическому образованию, и предусматривает углубление и расширение тем, составлена с учётом мотивации, устойчивого интереса учащихся к математике.

Данная программа разработана на основе государственной программы по математике для 5 – 11 классов. Содержание программы соотнесено с примерной программой по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и школ с базовым и углублённым изучением математики, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации, а также на основе примерных учебных программ базового и углублённого уровня авторов С. М. Никольского и Л. С. Атанасяна.

Настоящая программа предназначена для старшей школы и позволяет организовать систематическое изучение вопросов, вызывающих затруднения у учащихся в процессе обучения и сдаче единого государственного экзамена. Данный курс предусматривает не только овладение различными умениями, навыками, приемами для решения задач, но и создает условия для формирования мировоззрения ученика, логической и эвристической составляющих мышления. Кружок по математике представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Особое  место  занимают задачи, требующие применение учащимися знаний в нестандартной ситуации. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться не только к ЕГЭ, но и к поступлению в ВУЗы. Для реализации целей и задач данной программы предполагается использовать следующие формы занятий: лекции, практикумы по решению задач, семинары, приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное. Преобладающей же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу. Успешность усвоения курса определяется доминированием самостоятельной творческой работы ученика. Такая организация занятий способствует реализации развивающих целей курса.

***Цели:***

1. Углубление, расширение, обобщение и систематизация знаний и умений учащихся по курсу математики среднего образования,
2. Повышение уровня математической культуры,
3. Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся,
4. Воспитание настойчивости, инициативы,
5. Побуждение к самостоятельным знаниям,
6. Подготовка к экзаменам.

***Задачи:***

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.

2. Формирование поисково-исследовательского метода решения

3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач

4. Осуществление работы с дополнительной литературой.

5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;

6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

***Особенности курса:***

1. Краткость изучения материала.

2. Практическая значимость для учащихся.

3. Нетрадиционные формы изучения материала.

**2. Содержание курса.**

***Блок 1.*** Выражения и преобразования.(6ч)

1. Дробно - рациональные выражения.
2. Степени и корни.
3. Тригонометрические выражения.

***Блок 2.*** Функции и их свойства.(8ч)

     1.Функции  и их графики.

     2. Область определения функции.

     3.Множество значений функции.

     4.Четность и нечетность функции. Периодичность функции.

     5. Исследование числовых функций.

      6.Исследование тригонометрических функций.

***Блок 3.*** Уравнения и неравенства. Системы уравнений.(12ч)

      1.Тригонометрические уравнения.

      2.Тригонометрические неравенства.

      3. Комбинированные уравнения.

      4.Системы уравнений.

      5.Системы тригонометрических уравнений.

      6.Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование свойств синуса и косинуса).

***Блок 4.***  Проценты. Сложные проценты.(4ч)

1. Проценты
2. Сложные проценты
3. Кредиты
4. Экономические задачи

***Блок 5.*** Геометрия(4ч)

1. Решение планиметрических задач по темам: треугольник, параллелограмм, квадрат, трапеция, окружность.
2. Решение стереометрических задач по темам: тетраэдр, параллелепипед  ,призма, пирамида.
3. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости
4. Сечения многогранников и тел вращения

**3.Требование математической подготовки учащихся.**

***Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:***

* навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
* составление алгоритмов решения различных задач;
* умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, уравнений с модулями и параметрами
* исследования элементарных функций, решения задач различных типов.

***Учащиеся должны знать:***

* методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
* способы преобразования тригонометрических и рациональных выражений;
* свойства функции;
* алгоритм исследования функции;
* основные методы решения уравнений;
* основные методы решения неравенств;
* методы решения систем уравнений;
* нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
* методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
* свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы);
* формулы для вычисления геометрических величин.

***Учащиеся должны уметь:***

* применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень на практике;
* применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике;
* строить график любой функции;
* находить область определения функции;
* находить множество значений функции;
* исследовать функцию по алгоритму;
* применять методы решения уравнений на практике;
* применять методы решения  уравнений  и неравенств с параметрами;
* применять свойства геометрических для обоснования вычислений;
* применять формулы для вычисления геометрических величин;
* записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

**4.Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема учебного занятия | Количество  часов | Дата |
| 1  2  3 | Дробно-рациональные выражения.  Степени и корни.  Тригонометрические выражения. | 2  2  2 |  |
| 1  2  3  4  5  6 | Функции  и их графики.  Область определения функции.  Множество значений функции.  Четность и нечетность функции. Периодичность функции.  Исследование числовых функций.  Исследование тригонометрических функций | 2  1  1  1  1  2 |  |
| 1  2  3  4  5  6 | Тригонометрические уравнения.  Тригонометрические неравенства  Комбинированные уравнения.  Системы уравнений.  Системы тригонометрических уравнений.  Нестандартные методы решения уравнений | 1  1  3  2  2  3 |  |
| 1  2  3  4 | Проценты  Сложные проценты  Кредиты  Экономические задачи. | 1  1  1  1 |  |
| 1  2  3  4 | Решение планиметрических задач по темам: треугольник, параллелограмм, квадрат, трапеция, окружность.  Решение стереометрических задач по темам: тетраэдр, параллелепипед, призма, пирамида.  Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости  Сечения многогранников и тел вращения | 1  1  1  1 |  |

**5. Литература**

1. Математика. ЕГЭ/ Под ред. Лысенко Ф.Ф.

2. Никольский С. М. и др. «Алгебра и начала анализа 11», Москва, «Просвещение»

3.Л. С. Атанасян. Геометрия 10-11

4. ЕГЭ.Математика. Базовый и профильный уровни./ под ред. И.В.Ященко. - М.: Изд-во «Экзамен».

5. Тематические тесты. УМК «Математика. ЕГЭ» / под ред. Ф.Ф. Лысенко – Ростов - на – Дону:

«Легион-М».

6. Мальцев Д. А. и др. ЕГЭ.Математика. Базовый и профильный уровни.- Ростов - на – Дону: издатель Мальцев Д. А.; М.: Народное образование.

7. [http://alexlarin.net](http://alexlarin.net/)

8. [https://ege.sdamgia.ru](https://ege.sdamgia.ru/)

9. [http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)

10. [http://www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru/)