

МБОУ «Агинская СОШ №1 им С.А. Шилова»

ПРИНЯТО

На заседании школьного  
методического  
объединения

Протокол №1  
от 30.08.2024 г.  
Руководитель ШМО

Кононова Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
ВР

Тюрина Т.А.  
30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Агинская  
СОШ №1 им С.А. Шилова»

Гаммершмидт Д.А.

Приказ № 442-О  
от 30.08.2024 г.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике

«Реальная математика»

Класс 11

Всего часов: 34 (1 час в неделю)

Автор программы:

Учитель математики Зинченко Н.В.

Агинское 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- ✓ федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- ✓ примерной программы по математике среднего (полного) общего образования,
- ✓ контрольно-измерительных материалов для проведения ЕГЭ в 2021 году.

Факультативный курс «Избранные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения математике в старшей школе, направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике.

Рабочая программа курса направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основанного на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению спецкурса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 11-х классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание структурировано по каждому типу задачи методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ. На учебных занятиях спецкурса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся 2 зачета. Для промежуточного контроля проводятся самостоятельные работы, тестирования. Рабочая программа факультативного курса «Избранные вопросы математики» рассчитана на один год обучения, 1 ч. в неделю, всего 34 часа.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- ✓ ***овладение*** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ ***интеллектуальное развитие***, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- ✓ ***формирование представлений*** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

***Основная цель курса:***

- ✓ дополнительная подготовка учащихся 11-х классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми

учащимися, оканчивающими основную школу, достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «**знать/понимать**», «**уметь**», «**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**».

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В результате изучения данного курса обучающиеся должны

***иметь представление:***

- ✓ о линейных уравнениях и неравенствах с параметрами;
- ✓ о квадратных уравнениях и неравенствах с параметрами;
- ✓ о показательных, логарифмических, рациональных уравнениях и неравенствах с параметрами;
- ✓ о тригонометрических уравнениях и неравенствах с параметрами;
- ✓ о выражениях с модулями и параметрами;
- ✓ о нестандартных приемах решения задач “олимпиадной тематики”;

***знать:***

- ✓ аналитические методы решения уравнений и неравенств;
- ✓ графические методы решения уравнений и неравенств;
- ✓ необходимые и достаточные условия в задачах с параметрами;

***уметь:***

- ✓ решать линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические и показательные уравнения и неравенства;
- ✓ решать линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические и показательные уравнения и неравенства с параметрами;
- ✓ пользоваться аналитическими и графическими методами решения заданий с параметрами;
- ✓ решать геометрические задачи, опираясь на свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношения между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- ✓ вычислять линейные элементы и углы в плоских и пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и простейших комбинаций, площади плоских фигур;
- ✓ применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- ✓ строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

### **Распределение учебных часов.**

1 час в неделю, всего 34 часа.

## Содержание программы

### **1. Линейное и квадратное уравнения. Решение линейных и квадратных уравнений с параметром.**

Решение линейных уравнений с параметром, в том числе при наличии дополнительных условий. Квадратное уравнение и приложения теоремы Виета. Решение квадратных уравнений с параметром. Исследование знаков и расположения корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.

### **2. Алгебраические уравнения степени $n > 2$ . Некоторые методы их решения.**

Метод разложения на множители: вынесение общего множителя за скобки, формулы сокращенного умножения, выделение полного квадрата, группировка, метод неопределенных коэффициентов. Метод введения параметра, замена переменной, комбинирование различных методов. Симметрические и возвратные уравнения. Умножение на функцию. Решение рациональных уравнений вида  $P(x)/Q(x)=0$ .

### **3. Решение алгебраических неравенств.**

Простейшие способы решения алгебраических неравенств. Обобщенный метод интервалов. Решение рациональных неравенств.

### **4. Решение линейных и квадратных неравенств с параметром.**

Решение линейных неравенств с параметром, в том числе с дополнительными условиями. Решение квадратных неравенств с параметром. Примеры решения линейных и квадратных неравенств с параметром из ЕГЭ.