

# Шаг за шагом к ОГЭ

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Шаг за шагом к ОГЭ» общеинтеллектуального направления предназначена для учащихся 9 классов общеобразовательной школы, реализуемая в форме элективного курса. Данная программа внеурочной деятельности составлена на основе следующих документов:

- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г
- И. В. Яценко, С. А. Шестаков. Подготовка к ОГЭ по математике в 2019 году: методические указания (ФГОС)

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов второго поколения.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 9 класса, заканчивающих курс основной школы, находящихся на пороге выбора профиля обучения, рассчитана на один год. Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение.

### **Цели:**

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; освоение учащимися основных

приемов исследовательской работы, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности

**Задачи:**

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;

- помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.
- Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 7-9» и «Геометрия 7-9»;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Курс «Шаг за шагом к ОГЭ» реализуется за счёт внеурочной деятельности, которая организуется по общеинтеллектуальному направлению развития личности в форме элективного курса. Планирование рассчитано на 34 часа, из расчёта 1 час в неделю

### **Планируемые результаты освоения обучающимися курса внеурочной деятельности**

Программа разработана в соответствии с требованиями внеурочной деятельности, обозначенными в федеральных государственных стандартах нового поколения, и позволяет добиваться следующих результатов освоения программы данного курса: *Личностные результаты* внеурочной деятельности отражают:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

*Метапредметные результаты* внеурочной деятельности отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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 оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **В результате изучения курса, учащиеся научатся:**

- Применять теорию в решении задач.
- Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- Анализировать полученную информацию.
- Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

## **Содержание курса внеурочной**

### **деятельности Числа и вычисления (3 ч)**

Рациональные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

### **Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения.**

#### **Рациональные дроби(5ч)**

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

#### **Квадратные корни (2 ч.)**

Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня

#### **Уравнения (3 ч)**

Решение уравнения. Линейное уравнение. Параметр. Уравнения с параметрами.

#### **Неравенства (4 ч.)**

Решение неравенства. Линейное неравенство. Квадратное неравенство.

#### **Функции и графики (3 ч)**

Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства.

### **Прогрессии (2 ч.)**

Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия

### **Текстовые задачи(3ч)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

### **Решение геометрических задач (4 ч.)**

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов.

Неравенство треугольников. Площадь треугольника

Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.

Правильные многоугольники

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы.

Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

Длина окружности. Площадь круга.

### **Элементы статистики и теории вероятностей. (2ч.)**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### **Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (4ч)**

**Тематическое планирование**

№ п/п	Тема	Количество часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Числа и вычисления	0,5	2,5	3
2	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1	4	5
3	Квадратные корни	0,5	1,5	2
4	Уравнения	1	2	3
5	Неравенства	1	2	3
6	Функции и графики	1	3	3
7	Прогрессии	0,5	1,5	2
8	Текстовые задачи	0,5	2,5	3
9	Решение геометрических задач	1	3	4
10	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	1	2
11	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	0	4	4
12	<b>Итого</b>	8	26	34

**Календарно-тематическое планирование**

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Формы проведения занятий	Дата проведения	
				план	факт
<b>Числа и вычисления 3 ч.</b>					
1	Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями.	1	Беседа, практикум по решению задач	09	
2	Десятичные дроби, действия с десятичными дробями	1	Практикум	09	
3	Проценты. Основные задачи на проценты	1	Деловая игра	09	
<b>Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби 5 ч.</b>					
4	Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена.	1	Выполнение интерактивных упражнений	09	
5	Разложение многочлена на множители	1	Интерактивная беседа. Практикум	10	
6	Формулы сокращенного умножения.	1	Практикум	10	
7	Рациональные дроби и их свойства	1	Исследовательская работа, индивидуальная консультация	10	
8	Степень с целым показателем и её свойства.	1	Выполнение интерактивных упражнений	10	
<b>Квадратные корни 2 ч .</b>					
9	Квадратный корень из числа	1	Практикум	11	
10	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	Выполнение интерактивных упражнений	11	
<b>Уравнения 3 ч.</b>					
11	Линейное уравнение	1	Мозговой штурм	11	
12	Квадратные уравнения	1	Выполнение интерактивных упражнений	11	
13	Дробно – рациональные уравнения	1	Аукцион	12	
<b>Неравенства 3 ч.</b>					
14	Линейные неравенства с одной переменной	1	Практикум	12	
15	Системы неравенств	1		12	
16	Методы решения неравенств и систем неравенств	1	Мозговой штурм	12	
<b>Функции и графики 3 ч.</b>					
17	Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции	1	Лекция	01	
18	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции	1	Практикум	01	



19	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	Викторина	01	
<b>Прогрессии 2 ч</b>					
20	Арифметическая прогрессия		Выполнение интерактивных упражнений	02	
21	Геометрическая прогрессия		Кратковременный проект	02	
<b>Текстовые задачи 3 ч.</b>					
22	Текстовые задачи на движение и способы решения.	1	Защита решения	02	
23	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений	1	Семинар	02	
24	Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения	1	Защита решения	03	
<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей 2 ч</b>					
25	Методы решения комбинаторных задач	1	Лекция	03	
26	Вероятность случайного события. Решение вероятностных задач	1	математический бой	03	
<b>Решение геометрических задач 4 ч</b>					
27	Решение треугольников	1	Викторина	04	
28	Четырёхугольники. Решение задач	1	Аукцион	04	
29	Площадь. Нахождение площадей фигур по формулам.	1	математический бой	04	
30	Окружность.	1	Выполнение интерактивных упражнений	04	
<b>Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ 4 ч.</b>					
31 - 34	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	4	Практикум Работа с КИМами	05- 05	

