

**ПРОЕКТ**

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Горбеевская основная школа имени А.И. Данилова»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Утверждена приказом  
директора школы № \_\_ от  
\_\_\_\_\_



**Общеобразовательная программа внеурочной деятельности  
естественно - научной направленности «Математическая вертикаль»**

Автор-составитель:  
Жарикова Л.С.,  
учитель математики

д. Горбеево, 2024 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Математическая вертикаль» (далее – Программа) является общеразвивающей и направлена на подготовку учащихся к основному государственному экзамену, к продолжению образования.

**Направленность программы:** естественно-научная.

В программе рассматриваются геометрические задачи и вопросы, встречающиеся в работах ОГЭ, а также в практической деятельности человека, в быту и отдельных профессиях.

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. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

### Актуальность Программы

Данная программа способствует формированию и развитию математического образования, формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к продолжению образования, выбору профессии, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

Данная программа предполагает расширение и углубление теоретического материала, позволяющее формировать практические навыки обучающихся при решении геометрических задач. Программа призвана помочь интенсивно повторить и обобщить изученный ранее материал и подготовиться к успешному итоговому тестированию. Предварительное знакомство обучающихся со структурой ОГЭ, содержанием и требованиями, которые предъявляются к оформлению решений и ответов, поможет в выполнении самого экзамена.

Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

**Адресат программы:**

Программа рассчитана для обучающихся 14-15 лет, для которых главной задачей является подготовиться к сдаче выпускных экзаменов по математике в форме ОГЭ, продолжить своё образование, определиться в профессии

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 34 академических часа.

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю.

**Учебная группа:** до 10 учеников.

**Форма организации образовательного процесса:** очная.

**Формы организации занятий:** лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, практические занятия, консультации, семинары, практикумы.

**Условия реализации программы**

**Техническое обеспечение образовательного процесса:**

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Проектор мультимедийный.
3. Картотека заданий

### **Цель Программы:**

- формирование представления о математике, в частности, геометрии, как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни;
- углубление и расширение математических компетенций;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений;
- воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- подготовка к успешному решению геометрических задач ОГЭ.

### **Задачи Программы:**

#### ***Обучающие:***

- расширить представление о сферах применения геометрии в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальных способностей;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

#### ***Развивающие:***

- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы.

#### ***Воспитательные:***

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения,
- воспитание внимания, настойчивости, терпения, аккуратности и правильности в оформлении заданий.

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности «Атематическая вертикаль»**

***Личностными результатами*** изучения курса являются:

- овладение навыками решения геометрических задач;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки при подготовке к экзаменам;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, при решении практических задач;
- сформированность умения анализировать проблему и определять источники, в которые необходимо обратиться для их решения;
- владение умением поиска различных способов решения задач и их оценки.

***Метапредметные результаты:***

#### ***Познавательные:***

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации; поиск информации в газетах, журналах, на интернет-сайтах;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде чертежа, схемы;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения,

классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

**Регулятивные:**

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

**Коммуникативные:**

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

умение пользоваться терминами для решения задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке,

– уметь строить математические модели задач

– уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) согласно этическим нормам и правилам ведения диалога;

**Предметные результаты**

осознавать значение математики для повседневной жизни человека;

уметь работать с текстом геометрической задачи, грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику;

читать чертёж и соотносить его с условием задачи;

уметь приводить логические обоснования, простейшие доказательства;

устанавливать истинность или ложность геометрических высказываний;

уметь решать геометрические задачи разными способами;

исследовать полученное решение задачи, оценивать его достоверность

уметь применять изученные понятия и методы при решении стандартных и нестандартных текстовых задач геометрического содержания.

**Тематическое планирование**

№	раздел	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	1	1	-
2	Геометрия в повседневной жизни	6	2	4
3	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	25	5	20
4	<i>Итоговая аттестация</i>	2	-	2
	Всего:	34	8	26

**Содержание программы внеурочной деятельности**

**Ведение**

Геометрия вокруг нас. Геометрические фигуры и их свойства.

Геометрические задачи в заданиях ОГЭ. Требования к записи ответов и оформлению решений геометрических задач ОГЭ.

**Геометрия в повседневной жизни.**

Определение размеров и площади реальных объектов с использованием известных геометрических теорем и формул (признаки равенства треугольников, теорема Пифагора, подобие). Определение недоступных расстояний. Имеет ли фигура нужную форму. (Признаки геометрических фигур).

### **Геометрические задачи в заданиях ОГЭ**

#### ***Геометрия треугольника***

Виды треугольников и их свойства. Биссектриса, медиана, высота треугольника. Сумма углов треугольника. Площадь треугольника. Теорема о площади треугольника. Подобные треугольники. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### ***Геометрия четырёхугольника***

Параллелограмм. Трапеция. Прямоугольник. Ромб. Свойства и признаки четырёхугольников. Площадь четырёхугольников. Теорема Пифагора и подобие при решении задач о четырёхугольниках. Средняя линия трапеции.

#### ***Окружность, круг и их элементы***

Касательная к окружности. Свойства и признак касательной. Центральные и вписанные углы. Вписанная в треугольник и в четырёхугольник окружность. Описанная около треугольника и четырёхугольника окружность. Расширенная теорема синусов. Длина окружности и площадь круга.

#### ***Фигуры на квадратной решётке***

Определение синуса, косинуса или тангенса угла, изображённого на квадратной решётке. Расстояние от точки до прямой, длина диагонали. Площадь фигуры

#### ***Анализ геометрических высказываний***

Начальные геометрические сведения. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольник. Четырёхугольники. Окружность.

### **Задачи на вычисления и доказательство из второй части ОГЭ**

#### ***Итоговая аттестация***

### **Календарно-тематическое планирование**

№	тема	Количество часов	Дата
1	Введение	1	
	<b><i>Геометрия в повседневной жизни</i></b>	<b>6</b>	
2	Практическое применение геометрии	1	
3	Геометрия на местности	1	
4	Нахождение недоступных расстояний	1	
5	Имеет ли фигура нужную форму	1	
6	Решение задач	1	
7	Решение задач	1	
	<b><i>Геометрические задачи в заданиях ОГЭ</i></b>	<b>25</b>	
8	Геометрия треугольника	1	
9-11	Решение задач	3	
12	Геометрия четырёхугольника	1	
13-15	Решение задач	3	
16	Окружность, круг и их элементы	1	
17-19	Решение задач	3	
20	Фигуры на квадратной решётке	1	
21-23	Решение задач	3	
24	Анализ геометрических высказываний	1	
25-27	Решение задач	3	
28	Задачи на вычисления из второй части ОГЭ	1	

29	Решение задач	1	
30	Задачи на доказательство из второй части ОГЭ	1	
31	Решение задач	1	
32-33	<b>Итоговая аттестация</b>	2	
34	Анализ результатов итоговой аттестации	1	
	Всего:	34	

### Список литературы и электронных ресурсов

- ОГЭ Математика: типовые экзаменационные материалы: 50 вариантов/под ред. И.В. Ященко.- М.: Издательство «Национальное образование», 2024г.  
<http://www.edu.ru>
- - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки ОГЭ.
- <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика».
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
- <http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике.
- <https://math-oge.sdangia.ru/> Образовательный портал для подготовки к экзаменам