

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА

педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»
Протокол от 22.02.2023 № 1

СОГЛАСОВАНО

на заседании экспертного совета
ГБОУ «Академия первых»
Протокол от 20.12.2022 № 6

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
ГБОУ «Академия первых»
от 22.02.2023 № 49



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс»

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации программы: 24 часа

Составитель программы:
Макаров И.В.,
педагог дополнительного
образования,
член ПМК и жюри
регионального этапа
ВСОШ по математике

Пермь
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы: настоящая программа «Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс» является дополнительной общеразвивающей программой естественно-научной направленности, относящейся к продвинутому уровню реализации. Программа призвана научить решать некоторые типовые геометрические олимпиадные задачи базового уровня сложности.

Актуальность программы: ориентирована на повышение образовательного уровня участников образовательной программы, знакомство с базовыми приемами в решении олимпиадных математических задач, формирование интереса к ним, а также в целом к предмету, подготовку к участию в олимпиадах и конкурсах по математике.

Отличительные особенности программы: программа представляет собой краткосрочный курс, сочетающий в себе несколько видов деятельности и взаимодействия обучающихся и преподавателей. Программа состоит из видео с разбором нескольких типов базовых задач и алгоритмов их решения, и самостоятельного решения учащимися аналогичных задач. Заранее подготовленные и записанные методические материалы выкладываются на видеохостинг YouTube или иной ресурс, позволяющий хранить и предоставлять доступ к размещенному материалу в установленное время по направленным участникам обучения ссылкам или с использованием иного способа защиты информации. В установленные организаторами обучения дни и время, обучающиеся либо самостоятельно, либо в составе организованных педагогическим работником, курирующим подготовку группы, просматривают видеотрансляцию обучающего контента. При этом у обучающихся имеется возможность многократно просматривать как весь материал, так и отдельные его фрагменты, вызвавшие особый интерес или требующие повторного просмотра ввиду сложности разбираемых тем и заданий. К каждой теме предлагаются задачи, аналогичные разобранным в видеоматериале разного уровня сложности.

Реализация программы позволит выработать у детей привычку к планомерной и регулярной работе, что является залогом успешного обучения (базового и олимпиадного уровней) в дальнейшем.

Программа ориентирована на обучение школьников с разным уровнем математической подготовки и способностей.

Программа «Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс» рассчитана на интенсивный краткосрочный, включающий 24 часа аудиторной работы, куда также входят практические работы, предназначенные для отработки полученных знаний и умений, навыков исследовательской деятельности. Такой механизм реализации программы позволяет получить наибольший эффект в освоении учебного материала.

Адресат программы: программа «Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс» предназначена для детей 13-16 лет.

Срок реализации программы: 24 академических часа.

Формы обучения: настоящая программа предполагает заочное обучение с применением дистанционных образовательных технологий. Состав объединения обучающихся (группы) в дистанционном формате не ограничен.

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации настоящей дополнительной общеразвивающей программы является формирование интереса к решению олимпиадных задач, расширение у учащихся знаний в области олимпиадной математики, повышение их общекультурного уровня и математического кругозора, подготовка к олимпиадам и конкурсам по математике.

2. ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательные задачи:

- познакомить обучающихся с базовым уровнем некоторых методов решения олимпиадных геометрических задач;
- развить у школьников свойственный математике стиль мышления – аналитический, логический, пространственный;
- создать условия для формирования навыков самостоятельной работы и решения новых задач;
- расширить математический кругозор.

2.2. Развивающие задачи:

- развитие логики и абстрактного мышления;
- развитие готовности к решению нестандартных задач;
- создать мотивацию к самостоятельному обучению и развитию;
- поддержать талантливых обучающихся.

2.3. Воспитательные задачи:

- формирование позитивного отношения к работе в сферах, связанных с математикой и нацеленности на дальнейшее развитие в этой области;
- воспитание научной честности и навыков самостоятельной работы;
- помощь в профессиональном самоопределении.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс» обучающийся должен **знать**: методы решения нескольких типов геометрических олимпиадных задач.

Используя эти знания, обучающийся должен **уметь**: распознать тип задачи и применить самостоятельно изученные методы в задачах, аналогичных разобранным.

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;

- педагогический анализ результатов выполнения текущих заданий по темам;
- изучение активности обучающихся при самостоятельном решении задач;
- педагогический анализ результатов выполнения итогового контрольного задания.

Форма итогового контроля:

Итоговый контроль осуществляется в виде самостоятельного решения ряда задач и сдачи ответов (Приложение 1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

«Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		Всего	Теор ия	Практи ка	
1	Счёт углов. Параллелограмм. Удвоение медианы	8	4	4	Решение задач по теме
2	Средняя линия треугольника. Точка пересечения биссектрис	7	3	4	Решение задач по теме
3	Неравенство треугольника. Симметрия	7	3	4	Решение задач по теме
4	Итоговый контроль	2	0	2	Решение задач
	Итого	24	10	14	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Счёт углов. Параллелограмм. Удвоение медианы. (8 часов)

Теория: Сумма углов треугольника равна развёрнутому углу. Идея введения неизвестной. Свойства и признаки параллелограмма. Удвоение медианы.

Практика: Решение задач по теме.

Тема 2. Средняя линия треугольника. Точка пересечения биссектрис. (7 часов)

Теория: Средняя линия треугольника. Свойства средней линии.

Точка пересечения биссектрис, точка пересечения внутренней и двух внешних биссектрис.

Практика: Решение задач по теме.

Тема 3. Неравенство треугольника. Симметрия. (7 часов)

Теория: Неравенство треугольника. Симметрия.

Практика: Решение задач по теме.

Тема 4. Итоговый контроль. (2 часа)

Практика: Итоговая контрольная работа.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Месяц, число и время проведения занятий определяются конкретным периодом				8 ч. в т.ч.:	Счёт углов. Параллелограмм. Удвоение медианы.		
1.1	организации и проведения образовательных смен (периодов реализации образовательной программы)			Видеолекция	1	Счёт углов	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
1.2				Видеолекция	1	Параллелограмм	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
1.3				Видеолекция	1	Удвоение медианы	Место жительства обучающегося (или аудитория)	

1.4		Самостоятельная работа	4	Решение задач по теме.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся
1.5		Видеолекция	1	Разбор задач.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.			7 ч. в т.ч.:	Средняя линия треугольника. Точка пересечения биссектрис.		
2.1		Видеолекция	1	Средняя линия треугольника	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.2		Видеолекция	1	Точка пересечения биссектрис	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.3		Самостоятельная работа	4	Решение задач по теме.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся

2.4		Видеолекция	1	Разбор задач.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.			8 ч. в т.ч.:	Неравенство треугольника. Симметрия.		
3.1		Видеолекция	1	Неравенство треугольника	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.2		Видеолекция	1	Симметрия	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.3		Самостоятельная работа	4	Решение задач по теме.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся
3.4		Видеолекция	1	Разбор задач.	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
4.			2 ч. в т.ч.:	Итоговая контрольная работа		Итоговая контрольная работа

4.1	Самостоятельная работа	2	Итоговая контрольная работа	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
-----	------------------------	---	-----------------------------	---	--

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Место жительства обучающегося (или аудитория)	Видеолекция/ самостоятель ная работа	Компьютер мультимедийный проектор, экран, доска (для проведения занятий по месту жительства достаточно компьютера).

Учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа содержит теоретическую и практическую подготовку, большее количество времени уделяется практической деятельности.

Кроме традиционных методов используются эвристический метод; исследовательский метод, самостоятельная работа.

Занятия проводит педагог, имеющий высшее образование. Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований к порядку проведения занятий и адаптирована к возрастным особенностям обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Шарыгин И.Ф. Геометрия 7-9 кл. М.: Дрофа 2012.
2. Прасолов В. В. Задачи по планиметрии. М.: МЦНМО, 2006.
3. Понарин Я. П. Элементарная геометрия. Том I. М.: МЦНМО, 2004.
4. Гордин Р. К. Это должен знать каждый матшкольник. М.: МЦНМО, 2003.
5. Акопян А. В. Геометрия в картинках. М.: 2011.
6. Федоров Р. М., Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К., Яценко И. В. Московские математические олимпиады 1993–2005 г. М.: МЦНМО, 2006.

Дополнительная литература:

1. Шень А.Х. Геометрия в задачах. М.: МЦНМО, 2017.

Задания итоговой контрольной работы по программе
«Олимпиадная математика: планиметрия, 8-9 класс»