

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

«Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1»

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации программы: 24 часа

Составитель программы:
Добрянских И.И.
педагог дополнительного
образования
член жюри регионального
этапа ВСОШ по
математике

Пермь
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы: настоящая программа «Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1» является дополнительной общеразвивающей программой естественно-научной направленности, относящейся к продвинутому уровню реализации. Программа призвана познакомить учащихся с некоторыми понятиями математики, научить решать типовые 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 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 «Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1» 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 «Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1» предназначена для детей 10-12 лет, обучающихся в 5 классе общеобразовательных организаций. Программа подходит всем учащимся указанного возраста.

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 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;
- создание мотивации 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 «Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1» обучающийся должен **знать**: методы решения нескольких типов 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
«Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Арифметические задачи	8	4	4	Решение задач по теме
2	Геометрические задачи	7	3	4	Решение задач по теме
3	Логические задачи	7	3	4	Решение задач по теме
4	Итоговый контроль	2	0	2	Решение задач
	Итого	24	10	14	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Арифметические задачи. (8 часов)

Теория:

Обратный ход. Задачи на движение. Комбинаторные задачи. Задачи на схемы.

Практика:

Решение задач по теме.

Тема 2. Геометрические задачи. (7 часов)

Теория:

Периметры и площади. Разрезания. Разные задачи.

Практика:

Решение задач по теме.

Тема 3. Логические задачи. (7 часов)

Теория:

Множества. Примеры множеств. Пересечение множеств. Круги Эйлера и их использование при решении задач. Уникурсальные графы.

Практика:

Решение задач по теме.

Тема 4. Итоговый контроль. (2 часа)

Практика:

Итоговая контрольная работ.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1»

№ 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 организации и проведения образовательных смен (периодов реализации образовательной программы)				8 ч. в т.ч.:	Арифметические задачи		
1.1				Видеолекция	1	Обратный ход	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
1.2				Видеолекция	1	Задачи на движение	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
1.3				Видеолекция	1	Комбинаторные задачи	Место жительства обучающегося (или аудитория)	

1.4		Видеолекция	1	Задачи на схемы	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
1.5		Самостоятельная работа	4	Решение задач по теме	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся
2.			7 ч. в т.ч.:	Геометрические задачи		
2.1		Видеолекция	1	Периметры и площади	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.2		Видеолекция	1	Разрезания	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.3		Видеолекция	1	Различные задачи	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
2.4		Самостоятельная работа	4	Решение задач по теме	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся

3.			7 ч. в т.ч.:	Логические задачи		
3.1		Видеолекция	1	Множества. Пересечение множеств	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.2		Видеолекция	1	Круги Эйлера и их использование в решении задачи	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.3		Видеолекция	1	Уникурсальные графы	Место жительства обучающегося (или аудитория)	
3.4		Самостоятельная работа	3	Решение задач по теме	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся
4.			2 ч. в т.ч.:	Итоговая работа		Проверка ответов учащихся
4.1		Самостоятельная работа	2	Итоговая контрольная работа	Место жительства обучающегося (или аудитория)	Проверка ответов учащихся

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/самостоятельная 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. Бураго Анна Дневник математического кружка: первый год занятий. - М., изд-во МЦНМО, 2019.
2. 3. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. - М., изд-во МЦНМО, 2006.
3. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Задачи логического характера. –М., Просвещение, 1996.
4. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки.- М., Просвещение, 2008.
5. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия.-М.,МИРОС,1995.

Дополнительная литература:

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку.-М., Просвещение, 1995.
2. Яценко И.В. Приглашение на математический праздник.- М., изд-во МЦНМО, 2005.

Задания итоговой контрольной работы по программе
«Методы решения олимпиадных задач, 5 класс. Часть 1»