

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Администрация городского округа Королёв Московской области

МБОУ "Гимназия №17"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Решение олимпиадных задач»

для обучающихся 5-х классов

Королёв

2025

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по математике «Решение олимпиадных задач» рассчитана на учащихся 5-х классов, развивающая интерес к предмету математика. Рабочая программа курса составлена на основе авторской программы Е.В. Смыкалкова «Дополнительные главы математики», издательство «СМИО Прес», 2018 г. и рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Данная программа является дополнением к основной программе по математике. Содержит внепрограммный теоретический материал по темам:

1. Системы счисления.
2. Множества.
3. Графы.
4. Комбинаторика.
5. Принцип Дирихле.

Индивидуальная подготовка учащихся к олимпиадам всегда была частью работы учителя математики, которой отводилось определённое количество часов во внеурочное время. Обычно такие занятия проводились с одним или двумя учащимися из одной параллели, будущими участниками городских олимпиад. В настоящее время олимпиадное движение стало носить более массовый характер, проводится большое количество заочных олимпиад, конкурсов, к участию в муниципальном этапе всероссийской олимпиады привлекаются учащиеся 5 классов и начальной школы, результативность участия в олимпиадах различного уровня влияет на поступление в ВУЗ. В связи с этим большее количество ребят проявляет интерес к задачам олимпиадного характера, и изъявляют желание овладеть методами их решения. Чем раньше начать развитие индивидуальных способностей и дарований учащихся, тем ярче будет результат. Очень важно способствовать тому, чтобы ребята смогли очутиться в ситуации успеха, это даст толчок их дальнейшему творчеству, а значит, будет вести к развитию интеллекта в целом. Для этого необходимы систематические занятия по решению олимпиадных задач.

Олимпиадными задачами, согласно одной трактовке называются задачи, встречающиеся на олимпиадах. Но на некоторых олимпиадах используются так называемые «задачи повышенной сложности», которые встречаются в обычных учебниках. Согласно другой трактовке, олимпиадные задачи - это задачи, решаемые

особыми методами. К числу таких методов можно отнести: Принцип Дирихле, метод инвариантов и некоторые другие. Данный курс предполагает как решение «задач повышенной сложности» так и рассмотрение приведённых выше и других специальных методов решения задач. Материал курса в большей степени базируется на основных содержательных линиях курса пятого класса.

Элективный курс является частью внеклассной работы по предмету, имеет воспитательное значение, так как способствует развитию творческой активности и самостоятельности учащихся, способствует повышению интереса к изучению математики.

Данный курс построен на задачах, он не содержит деления на практическую и теоретическую части. Теоремы курса имеют вид задач, в нём содержатся подготовительные, основные, вспомогательные задачи. Задачи предлагаются по нарастанию сложности, что способствует развитию самостоятельности учащихся. Как правило, обучение через задачи обеспечивает развитие творческой активности ребят, способствует приобретению прочных и осознанных знаний, развивает умение сравнивать, обобщать, делать творческие выводы из решенных задач, поддерживает интерес к математической науке.

Желательно продолжить проведение подобных занятий и в последующих классах, хотя программа данного курса рассчитана на один учебный год и охватывает большинство вопросов, связанных с методами решения олимпиадных задач. Курс рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю).

Ученики, посещающие занятия принимают участие в различных заочных олимпиадах. Это позволяет провести некоторую оценку результатов обучения.

Основная цель курса – развитие математических способностей, логического мышления, алгоритмической культуры, интуиции, углубление знаний, полученных на уроке, расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных методов решения олимпиадных задач.

Ожидаемые результаты

Учащиеся, окончившие данный курс должны знать:

- особые методы решения различных математических задач, такие как принцип Дирихле, метод инвариантов;

- приемы, применяемые при решении логических, текстовых, геометрических, арифметических задач;
- основные алгоритмы решения задач по всем темам курса;
- понятия: факториал, средняя скорость движения, среднее арифметическое и др.;
- теоремы о делимости суммы, разности, произведения, признаки делимости;

Учащиеся, окончившие данный курс должны уметь:

- классифицировать задачи по темам и методам решения;
- решать олимпиадные задачи на переливания, взвешивания, движение, дроби, части, уравнивание, чётность, делимость;
- решать логические задачи, и задачи с геометрическим содержанием;
- применять особые методы при решении олимпиадных задач;
- пользоваться счётами Абакус и устного счёта.

Тематическое планирование 2 час в неделю (68 часов)

№	Тема	Количество часов
1-2	История возникновения чисел и способов их записи.	2
3-5	Необычное об обычных натуральных числах. Задачи на магические квадраты	3
6-8	Другие системы счисления.	3
9-10	Применение четности в задачах.	2
11-14	Решение геометрических задач на разрезание и переклеивание.	4
15-16	Математические софизмы.	2
17-19	Секреты некоторых математических фокусов.	3
20-23	Решение задач с помощью максимального предположения.	4
24-27	Решение задач методом «с конца»	4
28-31	Решение задач методом ложного положения.	4
32-33	История появления обыкновенных дробей.	2
34-37	Геометрия на клетчатой бумаге	4
38-41	Геометрия в пространстве	4
42-47	Решение сюжетных задач.	6
48-50	Решение логических задач с помощью таблиц.	3
51-54	Элементы теории графов.	4
55-60	Принцип Дирихле в задачах	6
61-62	Комбинаторные конструкции	2
63-68	Устный счёт на счётах Абакус	6
	Всего	68