

УДК 373.047:51

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ПРЕДПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

*Павлова Александра Ивановна,
педагог дополнительного образования
МАНОУ «Дворец детского творчества
им. Ф.И. Авдеевой»
городской округ «город Якутск»*

Аннотация. В статье рассматривается роль олимпиад по математике как комплексного инструмента работы с высокомотивированными детьми в системе предпрофильного обучения. Автор считает, что их интеграция в учебный процесс позволяет эффективно выявлять и развивать математические способности школьников, формируя основу для осознанного выбора будущего профиля обучения в старшей школе.

Ключевые слова: математические олимпиады, работа с одаренными детьми, предпрофильное обучение, развитие мышления, математическое образование, внеурочная деятельность, образовательная траектория, мотивация к обучению.

OLYMPIAD TASKS IN MATHEMATICS AS A WAY OF MOTIVATING STUDENTS IN THE SYSTEM OF PRE-PROFESSIONAL EDUCATION

*Pavlova Alexandra Ivanovna,
Extracurricular education teacher
Child Creativity Palace named after F. I. Avdeeva
Municipal autonomous non-standard educational institution
The city of Yakutsk municipal district*

Abstract. The article examines the role of mathematics Olympiads as a comprehensive tool for working with highly motivated children in the system of pre-professional education. The author believes that their integration into the educational process makes it possible to effectively identify and develop the mathematical abilities of schoolchildren, forming the basis for an informed choice of the future profile of education in high school.

Keywords: mathematical Olympiads, gifted children, pre-professional education, development of thinking, mathematical education, extracurricular activities, motivation.

Введение

В последнее время проводятся много различных по форме и содержанию математических олимпиад. Кроме традиционных школьных олимпиад, проводятся также дистанционные, заочные. Математические олимпиады не только дают ценные материалы для суждения о степени математической подготовленности учащихся и выявляют наиболее одаренных и подготовленных обучающихся в области математики, но и стимулируют углубленное изучение предмета в системе подготовки к профильному обучению в старших классах.

Методические подходы подготовки учащихся к олимпиадам могут быть различными. Но прежде чем педагог начнет заниматься с учащимися и готовить их к олимпиаде, необходимо произвести отбор. Часто бывает так, если ребенок талантлив, то он

талантлив во многих учебных областях. Как же заинтересовать учащегося, чтобы он захотел сам готовиться и участвовать в олимпиаде по математике? Идеальным контингентом для подготовки являются высокомотивированные к освоению математики учащиеся, высокий уровень их как общих, так и специфических способностей, высокая работоспособность в выполнении заданий.

Олимпиады помогают ученикам осознать важность математики как фундаментальной науки, необходимой для дальнейшего профессионального роста.

Задачи олимпиад включают:

- развитие творческого подхода к решению задач;
- формирование исследовательских навыков;
- подготовку к будущей профессиональной деятельности;
- повышение уровня мотивации к обучению.

Подготовка к олимпиадам требует комплексного подхода, включающего систематическое изучение теории, решение задач повышенной сложности и участие в тренировочных мероприятиях. Учителя и родители играют ключевую роль в организации процесса подготовки, обеспечивая поддержку и консультации учащимся.

Опыт исследования

Как добиться успешного участия учащихся в математической олимпиаде? А как добиться хороших результатов в спорте? Тренироваться, тренироваться и еще раз тренироваться. Для успеха в математической олимпиаде, конечно, нужно решать задачи. Успех связан не только со способностями, но и со знанием классических олимпиадных задач. Поэтому к олимпиаде надо серьезно готовиться. Если человек хочет научиться плавать, то он обязательно войдет в воду, и точно также если учащийся хочет успехов в олимпиаде по математике, то он научится решать задачи.

Для эффективной подготовки к олимпиадам важно, чтобы олимпиада не воспринималась как разовое мероприятие, после прохождения которого вся работа затухает. Подготовка к олимпиаде должна быть систематической, начиная с начала учебного года.

Процесс подготовки к олимпиадам включает:

- изучение теоретического материала,
- решение задач различного уровня сложности,
- участие в тренировочных конкурсах и семинарах,
- индивидуальное консультирование со стороны преподавателей.

Педагог играет центральную роль в процессе подготовки учащихся к олимпиадам. Его задача – организовать обучение таким образом, чтобы ученики могли развивать свои способности и достигать высоких результатов. Важно поддерживать постоянный контакт с учениками, давать рекомендации по выбору учебных материалов и контролировать процесс освоения программы. Родители также вносят значительный вклад в подготовку ребенка к олимпиаде. Их поддержка и заинтересованность создают необходимые условия для успешного участия в соревновании.

Дополнительная образовательная программа по математике «Олимпиадные задачи для 5-6 классов», реализуемая во Дворце детского творчества им. Ф.И. Авдеевой, рассчитана на 136 учебных часов (4 часа в неделю) и включает в себя несколько содержательных разделов, направленных на развитие математического мышления, логики и практических навыков:

1. Раздел I. Занимательная арифметика (16 часов). Этот раздел посвящен теории чисел и нестандартным арифметическим задачам. Основное время (14 часов) отводится на изучение теоретического материала и 2 часа – на практику.

2. Раздел II. Логические задачи (44 часа). Самый объемный раздел программы, направленный на развитие дедукции и умения выстраивать рассуждения. Он включает 18 часов теории и 26 часов практических занятий, что говорит о большой доле самостоятельной работы учащихся.

3. Раздел III. Геометрические задачи (16 часов). Полностью практико-ориентированный модуль. Все 16 часов отведены на практическую деятельность, что подразумевает решение задач на построение, вычисление площадей и работу с геометрическими фигурами.

4. Раздел IV. Финансовая грамотность (10 часов). Включает 4 часа теории и 6 часов практики, знакомит учащихся с основами финансовой математики, понятиями цены, стоимости, бюджета.

5. Раздел V. Практические задачи (44 часа). Еще один крупный блок (44 часа), где теория занимает 17 часов, а практика – 27. Здесь рассматриваются задачи, приближенные к реальной жизни, на движение, работу, смеси и проценты.

6. Раздел VI. Математические игры (4 часа). Состоит из двух соревновательных занятий по 2 часа: «Клуб веселых математиков» и «Математический поезд». Форма проведения – соревнование, контроль осуществляется через выполнение заданий.

Завершает программу итоговое занятие «Математический аукцион» (2 часа), которое проводится в форме зачетного занятия и включает проверочный тест для подведения итогов обучения. В общей сложности программа включает 55 часов теории и 81 час практики, что подчеркивает ее направленность на активное решение задач и подготовку к олимпиадам.

В рамках подготовки и реализации данной программы организуется подбор литературы для разработки рабочих программ, изучение литературы, сбор материала на проведение занятий, сбор логических, нестандартных задач из электронных книг, газет, изготовление дидактических и раздаточных материалов.

На занятиях рассматриваем различные интересные задачи, которые способствуют формированию и совершенствованию интеллектуальных способностей: логике мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности. Приводим несколько примеров задач:

1. Попробуйте понять, по какому правилу сформирована нижеуказанная числовая последовательность и запишите следующее число:

1
11
21
1211
111221
312211
13112221
1113213211

Решение: Каждое следующее число описывает одно предыдущее. Например: число во второй строке «11» говорит, что в предыдущей строке одна единица

(1(одна)1(единица)); число в третьей строке «21» говорит, что в предыдущей строке две единицы или 2(две)1(единицы); число в четвертой строке «1211» говорит, что в предыдущей строке одна двойка и одна единица или 1(одна)2(двойка)1(одна)1(единица). И так далее.

Ответ: 31131211131221.

2. Найдите закономерность и запишите недостающее число:

5, 11, 23, ..., 95, 191

Решение: $5, 11, 23, 47, 95, 191$ Ответ: 47

3. Вам необходимо выяснить закономерность, по которой цифры стоят в данной последовательности и определить цифру, которая должна стоять вместо вопросительного знака.

$1=4, 2=3, 3=3, 4=6, 5=4, 6=5, 7=4, 8=?$

Решение: Каждая первая цифра – это порядковая цифра, а цифра после равенства указывает количество букв, из которых состоит название цифры. Например, 1 = «один» (4 буквы), 2 = «три» (3 буквы) и т.д. Ответ: Цифра «6».

При подготовке к олимпиадам рассматриваем задачи прошлых лет из официальных сайтов:

- <https://olimpiada.ru/activity/72/tasks/2024?class=5&year=2024> (сайт Всероссийской Олимпиады)
- <https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/2025-2026-uchebnyy-god/> (сайт Университетской Олимпиады «Бельчонок»).

Опыт показывает, что решение олимпиадных задач не только выявляет учащихся с выраженными способностями, но и создает среду для их целенаправленного развития. Оно служит мощным стимулом к углубленному изучению предмета, формирует устойчивый познавательный интерес и предоставляет школьникам возможность проверить свои силы в ситуации, моделирующей будущую профессиональную деятельность.

Заключение

Таким образом, проводимая работа позволяет утверждать, что практическая подготовка к олимпиадам по математике в 5-6 классах представляет собой значимый комплексный компонент в системе предпрофильного обучения, эффективно реализующий диагностическую, развивающую, мотивационную и профориентационную функции. Интеграция олимпиад в учебный процесс, при соблюдении необходимых организационных условий (таких как многоуровневость, системность проведения), трансформирует их из точечного мероприятия в непрерывную образовательную траекторию. Это позволяет сформировать у учащихся адекватную самооценку и осознанную мотивацию, что является ключевым фактором для ответственного выбора профиля обучения в старшей школе.

Литература

1. Агаханов Н. Х. О современных тенденциях в подготовке школьников к математическим олимпиадам / Н. Х. Агаханов, О. Г. Марчукова, О. К. Подлипский // Вопросы образования. – 2021. – № 4. – С. 266–284.

2. Анисимова Т. И. Подготовка обучающихся к участию в математических олимпиадах / Т. И. Анисимова, А. Р. Ганеева // Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 3 (8).

3. Марченко И. В. Об организации математической олимпиады среди учащихся 5-7 классов / И. В. Марченко, Л. А. Романович // Физико-математическое образование: традиции, инновации, перспективы : материалы II Международ. науч.-практ. конф. – Минск : БГПУ, 2024. – С. 101–104.

References

1. Agahanov N. H. O sovremennyh tendenciayah v podgotovke shkol'nikov k matematicheskim olimpiadam / N. H. Agahanov, O. G. Marchukova, O. K. Podlipskij // Voprosy obrazovaniya. – 2021. – № 4. – S. 266–284.

2. Anisimova T. I. Podgotovka obuchayushchihsya k uchastiyu v matematicheskih olimpiadah / T. I. Anisimova, A. R. Ganeeva // Pedagogika i psihologiya: aktual'nye voprosy teorii i praktiki. – Cheboksary : CNS «Interaktiv plus», 2016. – № 3 (8).

3. Marchenko I. V. Ob organizacii matematicheskoy olimpiady sredi uchashchihsya 5-7 klassov / I. V. Marchenko, L. A. Romanovich // Fiziko-matematicheskoe obrazovanie: tradicii, innovacii, perspektivy : materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Minsk : BGPU, 2024. – S. 101–104.