

УДК 37.012.3

Критерии оценивания олимпиадных заданий по математике

Criteria for evaluating olympiad assignments in mathematics

Келдибекова А.О.

Канд. пед. наук, доцент, Ошский государственный университет

E-mail: aidaoskk@gmail.com

Keldibekova A.O.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kyrgyzstan, Osh state university

E-mail: aidaoskk@gmail.com

Аннотация

Целью статьи является исследование проблемы оценивания олимпиадных заданий, отличающегося от оценивания типовых заданий по математике, и разработка более эффективных критериев, способствующих более объективному оцениванию уровня творческих способностей у большинства участников олимпиады. Методами исследования являются анализ литературы, посвященной олимпиадам по естественно-научным предметам, изучение олимпиадных работ учащихся с целью выявления типичных ошибок, критериев оценивания работ, изучение структуры и методики подготовки учащихся к олимпиадам по математике, участие в работе жюри, наблюдение за участниками олимпиад при выполнении ими заданий; анкетирование членов жюри, участников олимпиад и учителей школ, принимающих активное участие в олимпиадах. Практической значимостью является разработка методических рекомендаций по оценке результатов выполнения учащимися олимпиадных заданий по математике.

Ключевые слова: кодификатор, олимпиада, математика, методические рекомендации, документация, дистанционные олимпиады, критерии.

Abstract

The aim of this research article is to study the issue of evaluating olympiad assignments that differ from the typical assignments in mathematics, and to develop more effective criteria that would contribute to a more objective assessment of the level of creativity of the majority of olympiad participants. The methods of research are the analysis of literature devoted to olympiads in natural sciences, olympiad works of school students with the purpose of revealing typical mistakes, criteria of an assessment of works, study of structure and a technique for preparation of school students to olympiads in mathematics, participation in the work of the jury, observation of the participants of olympiads in the performance of their tasks, as well as questioning of jury members, participants of olympiads and school teachers who take an active part in the olympiads. The practical importance of the article is to develop methodological recommendations for evaluating the results of fulfilling the olympiad tasks in mathematics.

Keywords: codifier, olympiad, mathematics, distance olympiads, evaluation criteria, methodological recommendations, documentation

Кодификатор элементов содержания основных тем олимпиадных заданий по математике составлен на основе обязательного содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы [1; 2]. Члены жюри олимпиады учитывают характер допущенных ошибок, являются ли они техническими или логическими, а также оценивают степень продвижения в решении задачи. Технические ошибки, не нарушающие логику решения, приравниваются к недочетам. Отсюда возникает необходимость в разработке объективных критериев оценивания олимпиадных работ.

На олимпиадах всех уровней, начиная со школьного этапа до международных, принята критериальная система оценивания. Учитывая, что методы оценивания олимпиадной деятельности во многом схожи с проектной, то примем во внимание, что «критериальное оценивание, как правило, позволяет объективно разрешить все споры (если они возникают) относительно полученных отметок. Результаты критериального оценивания проекта показывают учащемуся не только общий итог – отметку, но и те баллы, которые он получил по каждому критерию» [5]. Важность тщательного подхода к определению критериев мы встречаем и в другой работе: «Правильное, грамотное определение критериев оценки (оценивающих факторов), показателей (признаков, по которым производится однозначная оценка), использование адекватных им измерителей (инструментов, с помощью которых производится оценка: анкет, тестов, протоколов наблюдений) – залог верного оценивания любой деятельности, метода» [6].

В отчетах по итогам проверки олимпиадных работ членами жюри выделены исследовательские компетенции участников олимпиады:

- самостоятельность, т.е. подтверждение навыков самостоятельного поиска, анализа и умения применить математические факты, догадываться;
- новизну и авторский подход к решению задачи, собственное видение разрешения проблемы, идейность, оригинальность;
- аргументированность, владение математической теорией;
- полноту, логичность и структурированность работы, использование рисунков, схем, раскрывающих ход мысли.

Решение олимпиадной задачи принято считать неполным в случаях:

- если решение содержит основные идеи, но не доведено до конца;
- если при верной общей схеме рассуждений явно или скрыто опирается на неочевидные утверждения;
- если требует разбора нескольких возможных случаев, большая часть которых разобрана, но некоторые упущены;
- учитывается характер ошибок.

При оценивании олимпиадных работ, в отличие от оценивания типовых заданий по математике, недопустимо снимать баллы за исправления в работе, за слишком длинное решение, или если решение школьника отличается от решения, приведенного в учебных пособиях. Однако текст решения, не содержащий полезных продвижений, должен оцениваться в 0 баллов. Основываясь на результатах анкетирования членов жюри олимпиад, считаем, что оценивание решений олимпиадных задач должно основываться на критериях оценки олимпиадной деятельности учащихся:

- оценка собственных достижений, т.е. использование знаний внешкольной программы данного возраста;

Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

– эрудиция ученика в области олимпиадной математики, т.е. использование известных научных фактов;

– защита результатов олимпиадной работы: четкая логика изложения, аргументированное обоснование решений, оригинальность рассуждений, умение защитить свою точку зрения при апелляции. Вопросы особенностей работы жюри олимпиады, проведения инструктажа по проверке работ были рассмотрены в [3].

Традиционно в математических олимпиадах, проводимых в Кыргызской Республике, правильное решение олимпиадного задания по математике оценивается в 7 баллов, соответственно критериям (табл. 1).

Таблица 1

Критерии традиционного оценивания олимпиадного задания

Баллы	Критерии оценивания олимпиадного задания по математике
7	задание выполнено правильно и полностью, оформлено без замечаний и в надлежащем виде
6	задание выполнено правильно, но упущены несущественные детали или оформлено с погрешностями
5	задание выполнено правильно, но ответ не получен (осталось 1-2 шага до ответа)
4	задание выполнено правильно, более чем наполовину
3	выполнены предварительные шаги, например, правильно составлена система, сделаны дополнительные построения
2	записаны формулы, но решение задания не начато
Прибавление 25%, 50%, 75% от одного балла	По усмотрению проверяющего члена жюри

Однако, обобщив собственный 20-летний опыт работы в комиссии на школьных математических олимпиадах в г. Ош, мы рекомендуем, с целью уменьшения субъективизма в оценивании, ввести 10-балльную систему критериев оценивания олимпиадных работ по математике, поскольку, на каждом этапе решения необходимо учитывать рекомендуемое соответствие правильности решения и выставляемых баллов (табл. 2):

Таблица 2

Критерии предлагаемого оценивания олимпиадного задания

Баллы	Критерии оценивания олимпиадного задания по математике
10	Полное верное решение
9	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение
7-8	Решение в целом верное, но содержит ряд ошибок, либо не рассмотрено отдельных случаев. Может стать правильным после небольших исправлений или дополнений
5-6	Решение не доведено до конца, но продвижение ведется в правильном направлении
3-4	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи, но задача в целом не решена
1-2	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют
0	Решение отсутствует

Проведение целенаправленной и систематической работы над типичными ошибками учащихся, несомненно, способствует повышению качества их математической подготовки, позволит предупредить эти ошибки в дальнейшем. Изучение олимпиадных работ учащихся позволило нам выявить наиболее частые причины ошибок учащихся при выполнении олимпиадных заданий по математике: незнание материала, непонимание условия задачи; неаккуратная запись ученика; низкая скорость выполнения мыслительных операций, низкая мотивация [3]. Основной целью олимпиады является выявление учащихся, способных нестандартно думать, поэтому жюри часто прощает мелкие ошибки и опуски.

При проведении олимпиад оформляется документация: итоги проверки олимпиадной работы ученика с указанием баллов по каждой задаче; бланк результатов проверки олимпиадной работы учащихся с указанием полученных баллов за каждый день олимпиады и присуждаемого места; выявление нарушений при проведении олимпиады; протокол вскрытия пакетов с олимпиадными заданиями по математике на контингент учащихся; заявление учащихся о проведении апелляции; протокол проведения апелляции [3].

Все акты и протоколы заверяются подписями членов комиссии, независимыми наблюдателями процесса проведения олимпиады и другими ответственными лицами.

Отдельного исследования требует проблема разработки критериев оценки работ дистанционных и эвристических олимпиад, основоположником которых является автор теории и технологии обучения через открытия А.В. Хуторской [7]. По мнению организаторов центра дистанционного образования «Эйдос» ценным результатом выполнения так называемых «открытых» заданий эвристической олимпиады будет творческое развитие учеников [8]. Исследователи центра, опираясь на свой опыт подготовки школьников к олимпиадам нового формата, определили структуру информационно-деятельностного процесса выполнения любого «открытого» задания, включающего 4 блока [9] (рис. 1).

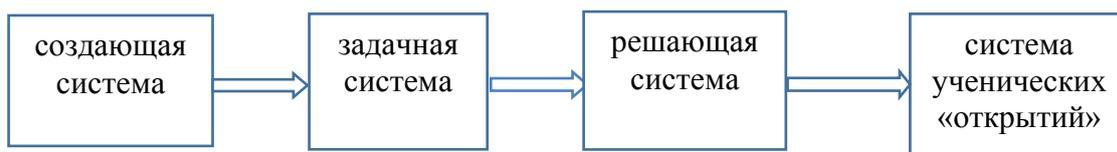


Рис. 1. Структура информационно-деятельностного процесса выполнения открытого задания

Задания эвристических олимпиад, являясь «открытыми», не имеют однозначных ответов, поэтому и критерии их оценивания должны отличаться от критериев оценивания заданий традиционных математических олимпиад. Критерии применяются общие, предметные и относящиеся к конкретному типу задания [9].

Универсальными критериями для оценивания работы эвристической олимпиады являются: степень новизны идеи, оригинальность; мировоззренческая глубина и обоснованность ответа; нестандартность способов решения; степень творческой самореализации; аргументированность. Задание оценивается по 10-балльной шкале: 10 баллов присуждают за самые лучшие ответы; 8-9 баллов – за очень хорошие ответы; 7 баллов присуждают работам, претендующим на звание лауреата олимпиады; 6 баллов и ниже присуждают за остальные ответы.

Поскольку перечисленные критерии включают понятия «лучшие», «очень хорошие», «претендующие на звание лауреата» и являются субъективными, то

считаем, что их необходимо усовершенствовать, определив более четкие требования к работам.

Выводы: олимпиадные задания должны выявлять способности учащихся на основе образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников школы, включают элементы содержания за курс средней (полной) школы повышенного уровня.

Критерии оценивания решений олимпиадных заданий по математике отличаются от оценивания типовых заданий по математике, при этом, учитывается характер допущенных ошибок: существенные или не влияющие на логику рассуждений, также актуальна рефлексивная деятельность учащихся при работе над типичными ошибками.

Критерии оценивания работ дистанционных и эвристических олимпиад требуют усовершенствования, поскольку не определены четкие признаки оценки работы ученика. Роль документации, оформляемой по итогам проведения олимпиады, в подтверждении объективности результатов проверки олимпиадной работы учащихся.

Литература

1. Государственный образовательный стандарт школьного образования КР: Пост. Правительства КР от 23.07-2004, № 554.-Бишкек, 2004.-28 с.
2. Положение о республиканской олимпиаде школьников КР: Приказ МОиН КР от 25.12-2015, № 756/1, п.2, 3. - Бишкек, 2015. - 24 с.
3. *Байсалов Дж.У., Келдибекова А.О.* Опыт работы школы олимпийского резерва по математике. – Ош: Билим, 2017. – 103 с.
4. *Келдибекова А.О.* Деятельность учителей математики по подготовке учащихся к олимпиадам в рамках школы олимпийского резерва. - Современные проблемы науки и образования.- 2017.URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26943>
5. Методика. Проектная деятельность школьников.URL:http://sch185s.mskobr.ru/files/INIE_DOC/metodika_proektnaya_deyatel_nost_shkol_nikov.pdf
6. *Нагель О.А.* О критериях оценки проектной деятельности учащихся. - Школа и производство. – 2007. – № 6. – С. 12–20.
7. *Скрипкина Ю.В.* Дистанционные эвристические олимпиады - инновационный педагогический феномен.URL: <http://www.eidos.ru/journal/2009/0115-1.htm>
8. *Маслов И.С.* Виртуальные олимпиады в реальной гимназии. URL:<http://www.eidos.ru/journal/2004/0301.htm>
9. Об эвристических олимпиадах. URL: <http://www.eidos.ru/olymp/short.htm>