

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ ОЛИМПИАДЫ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Гулов Артём Петрович,

доцент кафедры английского языка № 6 Московского государственного института международных отношений (университет), доктор педагогических наук, Москва, gulov@tea4er.org, ORCID: 0000-0001-7192-5316

В СТАТЬЕ АНАЛИЗИРУЮТСЯ ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД ЗА РУБЕЖОМ, ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ВЫСТУПЛЕНИЯМИ СБОРНЫХ КОМАНД СТРАН — УЧАСТНИКОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОСТЯЗАНИЙ И УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННИХ АКАДЕМИЧЕСКИХ КОНКУРСОВ. ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ — ИЗУЧЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И АНГЛОЯЗЫЧНОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ, ОБОБЩЕНИЕ; ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ — МОНИТОРИНГ ОФИЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ САЙТОВ ОРГАНИЗАТОРОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ СОСТЯЗАНИЙ, А ТАКЖЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОБЩЕСТВ И АССОЦИАЦИЙ. ИЗУЧЕНЫ ТАКИЕ СТРАНЫ, КАК США, КИТАЙ, ЮЖНАЯ КОРЕЯ, БРАЗИЛИЯ, ФРАНЦИЯ, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ, РУМЫНИЯ, ИНДИЯ, ЮЖНАЯ АФРИКА. ОСВЕЩЕНЫ ИХ РЕЗУЛЬТАТЫ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОЛИМПИАДАХ ПО МАТЕМАТИКЕ И БИОЛОГИИ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ, УКАЗАНЫ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ВНУТРЕННИХ ПЕРВЕНСТВ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОПЕРАТОРЫ И МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ. ВЫДЕЛЕНЫ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ В ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОМ ГОСУДАРСТВЕ, ОПИСАНЫ ИХ ПРИЗНАКИ И ЧЕРТЫ — НАЧАЛЬНЫЙ (НА ВОЛОНТЁРСКИХ НАЧАЛАХ) И ЗРЕЛЫЙ (ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА И КОНТРОЛЬ). ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СТАТЬИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ОБОГАЩЕНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ ЗНАНИЕМ О ЛОКАЛЬНЫХ ОЛИМПИАДАХ В ДРУГИХ СТРАНАХ, ТАК КАК ДАННАЯ ТЕМАТИКА СЛАБО ИЗУЧЕНА. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МОЖЕТ ПРЕЛОМЛЯТЬСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА УПРАВЛЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫМ ДВИЖЕНИЕМ.

• олимпиада • предметные олимпиады • академические экзамены • интеллектуальные испытания • международные олимпиады

Введение

Сложившаяся система предметных олимпиад в Российской Федерации давно и успешно работает на поиск и отбор талантливой молодёжи со всех регионов страны, которая призвана в недалёком будущем поднимать экономику страны, заниматься научно-техническим творчеством, отвечать на вызовы современного мира. Однако, несмотря на успешный опыт подготовки олимпиадных кадров в течение более полувека, на международных состязаниях российские школьники не всегда выдерживают конкуренцию.

Интеллектуальные состязания, которые проводятся в разных странах, показывают как уровень развития научной мысли и творчества, так и являются национальной платформой отбора лучших молодых умов для

международных конкурсов по различным предметам. История олимпиадного движения складывалась одновременно с научно-технической революцией, и основы данного педагогического феномена получили развитие в середине XX в. Именно в это время сложилась современная система научных международных олимпиад, которая служит как для межкультурной коммуникации специалистов в самых разных сферах, так и позволяет сравнить достижения образовательных систем разных стран.

В фокусе нашего внимания оказались национальные системы проведения олимпиад за рубежом. Целью является изучение их особенностей, которые обуславливают результаты в международных состязаниях школьников, что является своеобразной лакмусовой бумажкой отражения уровня конкурентоспособности государства.

Среди стран, на которые мы обратили свой взгляд, оказались как наши партнёры и соратники на международной арене, так и недружелюбные государства, чьи технологические успехи, однако, невозможно отрицать. Выборку составили девять стран: США, Китай, Южная Корея, Бразилия, Франция, Великобритания, Румыния, Индия, Южная Африка. Выбор не случаен: во-первых, для обеспечения прозрачности исследования нам было важно провести анализ деятельности стран с разных континентов; во-вторых, мы ориентировались на успехи и неудачи сборных олимпийских команд данных государств в рамках проведения международных олимпиад. Франция и Великобритания являются ядерными державами, имеют серьёзные научные достижения, однако не могут похвалиться олимпийскими дипломами на международной арене в большом количестве. Румыния является родиной международного олимпийского движения, именно там было проведено первое интернациональное соревнование по математике в 1959 г. Индия, Бразилия и Южная Африка входят в число партнёров России по группе БРИКС, поэтому основы реализации школьных предметных олимпиад в данных странах достойны изучения.

Научная новизна нашего исследования заключается как в сравнительном подходе при анализе успехов команд олимпиадников различных государств, так и в результатах — выделении этапов развития олимпийского движения.

Материалы и методы

Методологически мы опирались на системный и культурологический подходы, в рамках которых олимпиады рассматриваются как целостные педагогические феномены, реализация которых происходит по запросу общества и заказу государства с целью поиска талантливой молодёжи. Нами использовались теоретические методы — чтение научной литературы по теме, обобщение, классификация, категоризация; и эмпирические методы — мониторинг официальной информации сайтов организаторов международных состязаний, а также национальных обществ и ассоциаций.

Обзор литературы

В отечественной педагогической науке тематика олимпийского движения широко изучена. Ряд работ посвящены анализу практик организации и проведения интеллектуальных состязаний на муниципальном, региональном и заключительном этапах [1, 2]. Часть исследователей обращают свой взор на содержание комплектов контрольно-измерительных материалов, анализируя критерии оценивания, отбор заданий, воспитательный потенциал предмета [3–5]. Некоторые труды обзоревают международные олимпиады как форму межкультурной научной коммуникации [6–8].

Так, Л. Т. Ретюнских, С. Е. Жаринов в своём исследовании указывают: «Международная олимпиада... существует в социальном пространстве современности в пределах образования и является социальным механизмом воспитания интеллектуальной элиты общества» [9, с. 36]. Учёные из Узбекистана, такие как С. И. Индиаминов, М. Р. Расулова, Ф. Х. Бойманов, А. А. Ким, считают, что международная площадка обеспечивает возможности для профессионального роста: «Специалистами и лидерами в своих направлениях не рождаются, ими становятся, и конкурсная борьба — это прекрасная образовательная площадка для воспитания и развития профессионализма» [5, с. 55].

Соглашаясь с вышеуказанными мнениями, считаем необходимым указать на необходимость сравнения результатов различных систем проведения интеллектуальных соревнований. Вынуждены констатировать, что в целом тематика проведения национальных олимпиад за рубежом слабо изучена. Для более глубокого понимания особенностей существующих систем мы обратились к англоязычным источникам, в материалах которых были представлены исследования зарубежных авторов по теме. Наше внимание привлекли труды, которые раскрывали взаимодействие университетов и школ при реализации олимпиад [10–12]. Часть авторов описывали собственные национальные системы с точки зрения глобального развития трендов в научно-техническом творчестве [13–15]. Наиболее популярным фокусом внимания оказалось сравнение достижений национальных платформ различных государств в свете полученных результатов

международных олимпиад [16–19]. Отметим широчайший интерес к теме китайской научной школы — нами были отмечены более 60 магистерских диссертаций по теме развития олимпиадного движения, которые были представлены в международных базах за последние пять лет, в том числе изучающие российский опыт [20–22].

Данное исследование продолжает нашу серию публикаций по теме организации соревнований за рубежом, так как нами уже предпринимались подобные попытки осмысления заграничного опыта [23, 24].

Международные интеллектуальные соревнования

Прежде всего, мы обратили внимание на математические олимпиады и особенности их проведения как на международной арене, так и в разных странах. Математика — царица наук, первый предмет, по которому состоялись международные состязания, а первые математические конкурсы проводились в Венгрии и России ещё в конце XIX в. Для контраста мы выбрали биологию — олимпиады по данному предмету динамично развиваются в различных педагогических системах, но сам проект запущен гораздо позже математических состязаний. При этом на современном этапе развития общества симбиоз математики и биологии позволяет делать новые открытия прикладной направленности, которые облегчают жизнь человеку во многих аспектах.

Так, среди уникальных достижений на международной олимпиаде по математике (International Mathematical Olympiad, далее — IMO) отметим завоевание золотых медалей всем составом сборной, что удавалось Китаю 14 раз, США — четыре раза и Южной Корее — три раза. Российским школьникам удаётся конкурировать нарав-

не и показывать достойный результат, хотя мы и отстаём в общем медальном зачёте. В 2022 г. наши школьники показали достойные результаты и высокий уровень конкурентоспособности, но в связи с политической обстановкой в мире выступали как независимые делегаты, без флага.

Научные достижения и экономические успехи США, Китая и Южной Кореи основываются на успехе образования и развитии технологий. Соответственно, анализ образовательных олимпиадных практик в данных странах нас интересовал больше всего. Однако для выявления общих трендов немаловажно было и понять причины достаточного скромных результатов некоторых государств.

Рассмотрим результаты по математике (табл. 2). Статистические данные были получены на основе анализа официального сайта организационного комитета международной математической олимпиады (IMO) imo-official.org. В таблице указаны командные результаты (общий зачёт индивидуальных достижений) за два последних года: США, Китай и Южная Корея стабильно занимают высокие места в рейтинге, что свидетельствует о выстроенной системе работы с талантливыми подростками. Напомним, что общий принцип отбора на международные состязания затрагивает и возрастной ценз — к участию допускаются только учащиеся старшей школьной ступени не старше 20–21 года (в разных предметах указывается разный возраст). Как правило, от страны приглашают четыре — шесть школьников для участия в индивидуальных испытаниях.

Обратим внимание на результаты по биологии (табл. 3). Статистические данные были получены на основе анализа официального сайта организационного комитета международной биологической олимпиады (IBO) ibo-info.org.

Таблица 1

Полные комплекты золотых медалей

Страна	Китай	США	Южная Корея	Россия
Год достижений	1992, 1993, 1997, 2000, 2001, 2002, 2004, 2006, 2009, 2010, 2011, 2019, 2021, 2022	1994, 2011, 2016, 2019	2012, 2017 и 2019	2002, 2008

Таблица 2

Математика

Страна	Год учреждения национальной олимпиады	Сайт	Оператор проведения	Командный результат в 2022 (место в зачёте)	Командный результат в 2021 (место в зачёте)
США	1972	https://www.maa.org/	Американская математическая ассоциация	3	4
Китай	1981	http://www.cms.org.cn/	Китайское математическое общество	1	1
Южная Корея	1988	https://www.kmo.or.kr/	Корейское математическое общество	2	3
Франция	2017	https://maths-olympiques.fr/	Ассоциация «Анимат»	32	27
Индия	1989	https://olympiads.hbcse.tifr.res.in/	Центр естественнонаучного образования имени Хоми Бхабха при Институте фундаментальных исследований Тата	24	26
Бразилия	1979	https://www.obm.org.br/	Бразильская ассоциация математических олимпиад	19	35
Румыния	1959	https://www.edu.ro/	Министерство образования	5	27
Великобритания	1996	https://bmoss.ukmt.org.uk/	Математический траст Соединённого Королевства	13	9
Южная Африка	1997	http://www.scienceolympiad.co.za/	Южно-Африканское агентство по развитию науки и технологий	63	60
Россия	1961	https://vserosolimp.edsoo.ru/	Центр олимпиадного движения при ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»	2 (без флага)	2

Данная олимпиада является молодым проектом и создана по инициативе ЮНЕСКО в 1990 г. Примечательно, что в Советском Союзе впервые такая олимпиада прошла в 1979 г.

Особенности реализации конкурсных практик

На основе полученных данных, а также анализа официальных сайтов операторов национальных олимпиад было выявлено, что в США, Китае и Южной Корее существует

мощная государственная поддержка олимпиадного движения.

В европейских странах, таких как Франция и Великобритания, отбор к международным соревнованиям проводят общественные организации на волонтерских началах, существующие на деньги спонсоров или университетов. Государства, которые вели активный научный диалог с Советским Союзом, частично заимствовали централизованную систему управления данными соревнованиями. Так, в Румынии, Индии, Бразилии, Южной Африке локальные государственные

Биология

Страна	Год учреждения национальной олимпиады	Сайт	Оператор проведения	Призовые медали в 2021
США	2002	http://www.usabo-trc.org/	Центр повышения квалификации в области образования	Золото — 2, серебро — 2
Китай	1992	https://www.cyscc.org/	Китайская ассоциация науки и технологий	Золото — 4, серебро — 2, бронза — 2
Южная Корея	1997	http://kbo.bioedu.kr/	Корейский фонд продвижения науки и творчества	Серебро — 1, бронза — 3
Франция	2019	https://olympiadesdebiologie.fr/	Ассоциация олимпиад по биологии	Нет
Индия	1999	https://olympiads.hbcse.tifr.res.in/	Центр естественнонаучного образования имени Хоми Бхабха при Институте фундаментальных исследований Тата	Серебро — 3, бронза — 1
Бразилия	2005	https://olimpiadasdebiologia.butantan.gov.br/	Институт Бутантан	Бронза — 2
Румыния	1970	https://www.edu.ro/	Министерство образования	Нет
Великобритания	1996	https://ukbiologycompetitions.org/	Королевское общество биологии	Серебро — 3, бронза — 1
Южная Африка	1992	https://www.samf.ac.za/	Южно-Африканский математический фонд	Нет
Россия	1979	https://vserosolimp.edsoo.ru/	Центр олимпиадного движения при ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»	Золото — 4 (без флага)

органы управления образования контролируют практики организации олимпиадным движением.

В Китае функционирует Китайская ассоциация науки и технологий, которая была основана в 1958 г. и позиционируется как общественная неправительственная организация. Однако тесная связь с Коммунистической партией напрямую указана на официальном сайте организации. Ассоциация состоит из 210 обществ и включает в себя в том числе и математическое общество, которое и объединяет олимпиадное движение по данному направлению. Азиатские страны тесно сотрудничают в научном плане, регулярно проводятся континентальные турниры по различным научным трекам, поэтому можно говорить о схожем векторе управления во всём регионе. Безусловно, южнокорейский путь имеет собственные отличия, связанные с более демократической политической системой в стране и участием бизнес-структур в качестве спонсоров состязаний.

В США традиционно существует децентрализованная система управлением образованием, в которой отдельные штаты имеют большой уровень свободы принятия решений. В практике академических состязаний данная традиция преломляется в создании сети обществ и ассоциаций, которые занимаются менеджментом олимпиадного движения по различным предметам на федеральном уровне, при государственном контроле и поддержке. Данные организации могут быть никак не связаны между собой, в отличие от китайской модели, например. В некоторых случаях американские операторы олимпиад взимают плату за участие со школ.

Отметим, что при анализе имён протоколов победителей и призёров среди западных стран часто обнаруживаются азиатские и славянские имена, что говорит о тенденции утечки мозгов в самом молодом возрасте.

Во всех изученных системах предполагается наличие нескольких этапов — как

минимум одного предварительного на уровне субъектов государства и финального на федеральном уровне. Предварительные этапы могут функционировать онлайн, финальные этапы всегда проводятся очно, как правило, на базе университетов, и являются отбором школьников в сборные команды для участия в международных состязаниях. Победители заключительных этапов имеют льготы при зачислении в университеты по профилю специальности.

Этапы развития олимпиадного движения

Таким образом, успех в поиске талантов и развитии одарённости у молодого поколения кроется в системной работе на государственном уровне. Страны, в которых олимпиадное движение существует на общественных началах, не демонстрируют высокий уровень конкуренции в международных проектах, хотя и принимают в них участие.

В среднем в каждой международной олимпиаде участвуют около 100 команд из различных государств (по принципу одна команда от страны). Безусловно, отсутствие успеха в системе международных олимпиад не означает автоматически слабый уровень образования, а скорее говорит о существующих других формах работы с талантливой молодёжью (Франция, Великобритания). Тем не менее для развивающихся стран, которые планируют совершить экономический рывок и прорыв в научно-технической сфере, создание государственных организаций, которые будут заниматься олимпиадным движением, является серьёзным шагом в будущее (Индия, Бразилия, Южная Африка).

Выделим два этапа развития олимпиадного движения: 1) на волонтерских началах при поддержке спонсоров и отдельных университетов, 2) при государственной поддержке и финансировании, при которых либо создаются подотчётные государству фонды и ассоциации, управляющие реализацией олимпиад, либо государство напрямую контролирует олимпиадное движение, отвечая за проведение конкурсных состязаний. На первом этапе олимпиадные достижения не являются системными, так как конкурсы не носят массовый характер и многие шко-

лы даже не в курсе проводимых состязаний. На втором этапе сборные команды государств могут похвастаться стабильностью результатов и, как следствие, развитием науки в стране на университетском уровне. Олимпиады обеспечивают бесшовный переход от школы к вузу и, по сути, готовят будущих исследователей и сильных специалистов по выбранному направлению.

Отметим, что многие страны осознают важность развития творческого начала у молодёжи и признают олимпиады как важное средство для достижения такой цели. Тем не менее абсолютное большинство государств проводит академические конкурсы серьёзного уровня только по точным и естественнонаучным дисциплинам, пренебрегая гуманитарными науками. Россия является одной из немногих стран, где представлены и такие предметы, как литература, родной язык, иностранные языки, МХК и т.д.

Подготовка в различных регионах России

Сборные регионов по отдельным предметам аккумулируют интеллектуальный потенциал тех юных представителей общеобразовательных учреждений, которые ярко проявили себя на муниципальном и региональном этапах всероссийской олимпиады школьников. Деятельность сборных проходит на базе региональных центров развития одарённости и, по сути, является одним из драйверов повышения эффективности результативности команды школьников. Отбор в такие коллективы, как правило, является формальным признанием высоких результатов подростков в интеллектуальных состязаниях локального уровня — побеждая на муниципальном этапе, школьники получают приглашение готовиться по углублённой программе на платформе сборной. Регионы, которые максимально заинтересованы в высоких результатах школьников на заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников, начинают раннюю подготовку одарённых и талантливых подростков, обеспечивая бесплатную возможность посещать занятия на дополнительной основе. Таким образом, сборная региона — коллектив школьников, которые оказались зачисленными на единую программу обучения с одинаковой целью — победить в олимпиаде, однако являющиеся

прямыми конкурентами друг другу. Как правило, в сборных достаточно сложные и противоречивые отношения между участниками, которые чувствуют как поддержку и эмпатию, так и неприязнь и настороженность по отношению к товарищам по команде, — на олимпиаде действует только личный индивидуальный зачёт.

Модель осуществления подготовки в сборной выглядит следующим образом.

1. Отбор кандидатов (тестирование или конкурс портфолио).
2. Организация интенсивных образовательных программ подготовки к региональному и заключительному этапам ВСОШ. Некоторые регионы запускают учебные курсы с начала учебного года в рамках подготовки к муниципальному туру.
3. Организация сквозных годовых программ для одарённых школьников, которые имеют некоторое портфолио результатов в интеллектуальных состязаниях.

Победители всероссийской олимпиады школьников получают возможность пройти на подготовительные курсы для участников международных состязаний, то есть стать членом сборной страны по разным предметам. Как правило, данная подготовка ведётся на федеральном уровне. Отметим, что с 2014 г. существует образовательный центр «Сириус», на площадке которого ведётся деятельность по развитию одарённости для школьников со всей страны. Проект запущен по инициативе президента Российской Федерации В. В. Путина.

Заключение

В рамках нашего исследования были проанализированы национальные системы проведения и организации предметных олимпиад в разных государствах. Было установлено, что существует прямая взаимосвязь между степенью государственной поддержки олимпиадного движения и успехами сборных команд в международных состязаниях. Выделены два этапа в развитии реализации олимпиад в стране: начальный, при участии команд волонтеров из состава преподавателей университетов как организаторов, и зрелый, при котором создаются организации, которые уполномочены госу-

дарством для ведения деятельности оператора по предмету, при государственном финансировании и академической поддержке университетами.

Педагогическая наука обогащается определёнными знаниями по теме олимпиадного движения, так как в целом тематика зарубежного опыта проведения интеллектуальных состязаний слабо изучена. Практическая значимость преломляется в использовании выводов об успешности функционирования зарубежных систем.

В отечественной практике единственным оператором национальной олимпиады является Министерство просвещения, которое поручает различным организациям проведение олимпиад. Адаптация опыта успешных стран, с которыми российские школьники конкурируют на международной арене, может позволить переосмыслить отечественные подходы к реализации интеллектуальных испытаний и дать новый импульс развитию олимпиадного движения в России. Изучение особенностей практик национальных состязаний интеллектуального характера позволит глубже понять причины успешности отдельных государств на арене академических состязаний. □

Список использованных источников

1. *Абдусамедов, Г. А.* Олимпиадное движение школьников в России: достижения и проблемы (конец XX — начало XXI в.) // Наука и бизнес: пути развития. — 2014. — № 5 (35). — С. 55–57.
2. *Богданова, О. Н.* Как подготовить к олимпиаде: обучение педагогической команды // Народное образование. — 2019. — № 5. — С. 198–204.
3. *Ариффулина, Р. У., Катушенко, О. А.* Становление и развитие олимпиадного педагогического движения в России // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки (теория и методика профессионального образования). — 2018. — № 2. — С. 178–181.
4. *Вдовина, Т. О., Карасёв, С. А.* Всероссийская олимпиада школьников как показатель развития системы образования // Известия ВГПУ. Педагогические науки. — 2019. — № 11 (282). — С. 31–34.
5. Международная олимпиада «Молодое поколение судебной медицины» / С. И. Индияминов, М. Р. Расулова, Ф. Х. Бойманов, А. А. Ким // Вестник судебной медицины. — 2021. — Т. 10, № 4. — С. 54–56. — EDN WULIIS.

6. *Ефимова, Т. М., Дмитриева, Т. А., Швецов, Г. Г.* Актуальные вопросы организации учебной деятельности школьников при изучении биологии с целью подготовки к выполнению исследовательских работ и участию в предметных олимпиадах // Педагогическое образование и наука. — 2019. — № 6. — С. 103–111.
7. *Заглядина, О. Н.* Международная математическая олимпиада / О. Н. Заглядина, А. С. Субаева // Учёные записки: Сборник научных статей физико-математического факультета, Уфа, 10 апреля 2016 г. — Уфа, 2016. — С. 168–171. — EDN TIJECY.
8. *Dahl, B., Grunwald, A.* How lower secondary pupils work with design in green entrepreneurship in STEM education competitions. *Int J Technol Des Educ* 32, 2467–2493 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09706-1>
9. *Ретюнских, Л. Т.* Международная олимпиада по философии для школьников: роль, функции и смыслы / Л. Т. Ретюнских, С. Е. Жаринов // Ценности и смыслы. — 2022. — № 6 (82). — С. 30–47. — DOI 10.24412/2071-6427-2022-6-30-47. — EDN YPQHBY.
10. *Berg, A.* (2021). Statistical analysis of the international mathematical olympiad. *Mathematical Intelligencer*, 43 (1), 105–112. doi:10.1007/s00283-020-10015-z
11. *Combéfis, S., & Paques, A.* (2015). Organising national olympiads in informatics: A review of selection processes, trainings and promotion activities. Paper presented at the Olympiads in Informatics, 9, 15–26. doi:10.15388/oi.2015.02
12. *Ladewig, A., Köller, O. & Neumann, K.* Persisting in Physics and the Physics Olympiad — Impact of Gender Identification and Sense of Belonging on Expectancy-Value Outcomes. *Eur J Psychol Educ* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00600-5>
13. *Ahmed, N., Urmi, T., & Tasmin, M.* (2020). Challenges and opportunities for young female learners in STEM from the perspective of Bangladesh. Paper presented at the Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering, TALE 2020, 39–46. doi:10.1109/TALE48869.2020.9368378
14. *Akveld, M., Cáceres, L., Crawford, D.* et al. The perceived impact of mathematics competitions on teachers and their classrooms in Puerto Rico, Switzerland and the UK. *ZDM Mathematics Education* 54, 1009–1025 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01414-x>
15. *McAvaney, K. L.* Mathematics Challenge for Young Australians. *ZDM Mathematics Education* 54, 1073–1086 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01342-w>
16. *Blankenburg, J. S., Höffler, T. N., & Parchmann, I.* (2016). Fostering today what is needed tomorrow: Investigating students' interest in science. *Science Education*, 100(2), 364–391.
17. *Campbell, J. R., & Walberg, H. J.* (2010). Olympiad studies: Competitions provide alternatives to developing talents that serve national interests. *Roeper Review*, 33, 8–17.
18. *Kang, D. Y.* Past, present, and future of gifted science education in Korea: a historical perspective. *Asia Pac. Sci. Educ.* 5, 12 (2019). <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0045-8>
19. *Rebholz, F., Golle, J., Tibus, M.* et al. Getting fit for the Mathematical Olympiad: positive effects on achievement and motivation?. *Z Erziehungswiss* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01106-y>
20. *Li Guohao.* Research on the Effect of Exercise Arrangement Based on Interleaved Learning Theory on Informatics Performance [D]. Central China Normal University, 2021. DOI: 10.27159/d.cnki.ghzsu.2021.003677.
21. *Zhang, Yi.* Research on the Application of Flipped Classroom Teaching Mode in the Teaching of Informatics Olympiad in Junior High School [D]. Southwest University, 2021. DOI: 10.27684/d.cnki.gxndx.2021.001422.
22. *Gu Mingzhou.* Research on Interesting Questions of Russian Mathematical Olympiad [D]. Central China Normal University, 2021. DOI: 10.27159/d.cnki.ghzsu.2021.002632.
23. *Гулов, А. П.* Национальные предметные олимпиады в Китае: традиции и инновации // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2023. — № 2(238). — С. 12–17. DOI 10.25198/1814-6457-238-12. EDN PVUYHC.
24. *Гулов, А. П.* Американская традиция проведения интеллектуальных состязаний: конкурсы и олимпиады // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2023. — Т. 28. № 4. — С. 795–804. DOI 10.20310/1810-0201-2023-28-4-795-804

References

1. *Abdusamedov G. A.* Olimpiadnoe dvizhenie shkol'nikov v Rossii: dostizhenija i problemy (konec XX — nachalo XXI vv.) *Nauka i biznes: puti razvitiya*. 2014. No 5 (35). S. 55–57.
2. *Bogdanova O. N.* Kak podgotovit' k olimpiade: obuchenie pedagogicheskoj komandy // *Narodnoe obrazovanie*. 2019. No 5. S. 198–204.
3. *Arifulina R. U., Katushenko O. A.* Stanovlenie i razvitie olimpiadnogo pedagogicheskogo dvizhenija v Rossii // *Izvestija Baltijskoj gosudarstvennoj akademii rybopromyslovogo flota: psihologo-pedagogicheskie nauki (teorija i metodika professional'nogo obrazovanija)*. 2018. No 2. S. 178–181.
4. *Vdovina T. O., Karasëv S. A.* Vserossiiskaja olimpiada shkol'nikov kak pokazatel' razvitiya sistemy obrazovanija // *Izvestija VGPU. Pedagogicheskie nauki*. 2019. No 11 (282). S. 31–34.
5. *Mezhdunarodnaja olimpiada "Molodoe pokolenie sudobnoj mediciny" / S. I. Indiaminov, M. R. Rasulova, F. H. Bojmanov, A. A. Kim // Vestnik sudobnoj mediciny*. 2021. T. 10, № 4. S. 54–56. — EDN WULIIS.
6. *Efimova T. M., Dmitrieva T. A., Shvecov G. G.* Aktual'nye voprosy organizacii uchebnoj dejatel'nosti shkol'nikov pri izuchenii biologii s cel'ju podgotovki k vypolneniju issledovatel'skih rabot i uchastiju v predmetnyh olimpiadah // *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka*. 2019. No 2019. No6. S. 103–111.

7. Zagljadina, O. N. Mezhdunarodnaja matematicheskaja olimpiada / O. N. Zagljadina, A. S. Subaeva // Uchenye zapiski: Sbornik nauchnyh statej fiziko-matematicheskogo fakul'teta, Ufa, 10 aprelya 2016 goda. Ufa, 2016. S. 168–171. — EDN TIJECY.
8. Dahl, B., Grunwald, A. How lower secondary pupils work with design in green entrepreneurship in STEM education competitions. *Int J Technol Des Educ* 32, 2467–2493 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09706-1>
9. Retjunskih, L. T. Mezhdunarodnaja olimpiada po filosofii dlja shkol'nikov: rol', funkcii i smysly / L. T. Retjunskih, S. E. Zharinov // Cennosti i smysly. 2022. № 6(82). S. 30–47. — DOI 10.24412/2071-6427-2022-6-30-47. — EDN YPQHBY.
10. Berg, A. (2021). Statistical analysis of the international mathematical olympiad. *Mathematical Intelligencer*, 43(1), 105–112. doi:10.1007/s00283-020-10015-z
11. Combéfis, S., & Paques, A. (2015). Organising national olympiads in informatics: A review of selection processes, trainings and promotion activities. Paper presented at the Olympiads in Informatics, 9, 15–26. doi:10.15388/oi.2015.02
12. Ladewig, A., Köller, O. & Neumann, K. Persisting in Physics and the Physics Olympiad — Impact of Gender Identification and Sense of Belonging on Expectancy-Value Outcomes. *Eur J Psychol Educ* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00600-5>
13. Ahmed, N., Urmi, T., & Tasmin, M. (2020). Challenges and opportunities for young female learners in STEM from the perspective of Bangladesh. Paper presented at the Proceedings of 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering, TALE 2020, 39–46. doi:10.1109/TALE48869.2020.9368378
14. Akveld, M., Cáceres, L., Crawford, D. et al. The perceived impact of mathematics competitions on teachers and their classrooms in Puerto Rico, Switzerland and the UK. *ZDM Mathematics Education* 54, 1009–1025 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01414-x>
15. McAvaney, K. L. Mathematics Challenge for Young Australians. *ZDM Mathematics Education* 54, 1073–1086 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01342-w>
16. Blankenburg, J. S., Höffler, T. N., & Parchmann, I. (2016). Fostering today what is needed tomorrow: Investigating students' interest in science. *Science Education*, 100(2), 364–391.
17. Campbell, J. R., & Walberg, H. J. (2010). Olympiad studies: Competitions provide alternatives to developing talents that serve national interests. *Roeper Review*, 33, 8–17.
18. Kang, D. Y. Past, present, and future of gifted science education in Korea: a historical perspective. *Asia Pac. Sci. Educ.* 5, 12 (2019). <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0045-8>
19. Rebholz, F., Golle, J., Tibus, M. et al. Getting fit for the Mathematical Olympiad: positive effects on achievement and motivation? *Z Erziehungswiss* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01106-y>
20. Li Guohao. Research on the Effect of Exercise Arrangement Based on Interleaved Learning Theory on Informatics Performance [D]. Central China Normal University, 2021. DOI: 10.27159/d.cnki.ghzsu.2021.003677.
21. Zhang Yi. Research on the Application of Flipped Classroom Teaching Mode in the Teaching of Informatics Olympiad in Junior High School [D]. Southwest University, 2021. DOI: 10.27684/d.cnki.gxndx.2021.001422.
22. Gu Mingzhou. Research on Interesting Questions of Russian Mathematical Olympiad [D]. Central China Normal University, 2021. DOI: 10.27159/d.cnki.ghzsu.2021.002632.
23. Gulov A. P. Nacional'nye predmetnye olimpiady v Kitae: tradicii i innovacii // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. № 2(238). S. 12–17. DOI 10.25198/1814-6457-238-12. EDN PVUYHC.
24. Gulov A. P. Amerikanskaja tradicija provedenija intellektual'nyh sostjazanij: konkursy i olimpiady // Vestnik Tambovskogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki. 2023. T. 28. № 4. S. 795–804. DOI 10.20310/1810-0201-2023-28-4-795-804