ЦИФРОВЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИАДАМ: ОТ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДО ОНЛАЙН-СИМУЛЯТОРОВ

Кондратович Александр Борисович

Аннотация. *В статье рассматриваются современное состояние и перспективы развития цифровых экосистем для подготовки учащихся к предметным олимпиадам. Анализируются ключевые компоненты такой экосистемы: национальные образовательные платформы, облачные сервисы, онлайн-симуляторы и дистанционные формы обучения. Особое внимание уделяется опыту Республики Беларусь в создании очно-дистанционной школы олимпиадного движения, использованию Национального образовательного портала, а также возможностям образовательных платформ. Приводятся примеры предметных симуляторов и тренажеров, используемых в подготовке к олимпиадам по физике, химии, биологии, информатике, математике, астрономии и географии. Автор приходит к выводу, что интеграция цифровых инструментов и системы олимпиадной подготовки позволяет значительно расширить охват талантливых учащихся, повысить качество подготовки и обеспечить преемственность между школьным и вузовским образованием.*

Развитие цифровых технологий радикально изменило подходы к обучению, открыв новые возможности для подготовки учащихся к олимпиадам различного уровня. Если еще десять лет назад основными ресурсами были печатные сборники задач и очные консультации, то сегодня педагог располагает экосистемой цифровых инструментов, формирующейся облачными сервисами, онлайн-симуляторами, виртуальными лабораториями, интеллектуальными тренажерами, платформами для совместной работы и аналитическими модулями мониторинга прогресса. Эти решения позволяют не только расширить доступ к качественным материалам, но и выстроить индивидуальные траектории подготовки, адаптированные к уровню и темпу каждого учащегося.

Рассмотрим, как цифровые экосистемы — от облачных сервисов до онлайн-симуляторов — меняют подходы к подготовке олимпиадников.

Цифровая образовательная среда является основой подготовки учащихся к олимпиадам по учебным предметам. Современный ее облик формируется совокупностью взаимосвязанных компонентов: платформ дистанционного обучения, облачных хранилищ учебных материалов, систем автоматизированной проверки знаний, инструментов для проведения онлайн-соревнований и симуляторов олимпиадных задач. Именно такая экосистема позволяет организовать непрерывную и доступную подготовку учащихся независимо от их места проживания.

Как справедливо отмечается в исследованиях, посвященных использованию цифровых инструментов в подготовке к интеллектуальным состязаниям, ключевая задача заключается в создании условий, при которых цифровая среда становится не просто вспомогательным элементом, а полноценным пространством для развития олимпиадных компетенций [2; 4].

Наиболее значимым проектом в области цифровой олимпиадной подготовки в нашей стране является очно-дистанционная школа олимпиадного движения, реализуемая Министерством образования Республики Беларусь при активном участии Академии национального образования и Белорусского государственного университета. Школа функционирует в круглогодичном формате и включает серию учебных смен по семи предметам естественно-научного профиля – астрономии, биологии, географии, информатике, математике, физике и химии. Занятия проводятся как в дистанционной, так и в очной форме, что позволяет охватить максимальное число учащихся. В течение 2025/2026 учебного года в семи дистанционных сменах приняли участие 25472 учащихся.

Дистанционные учебные смены, как правило, длятся одну неделю. Все учебные материалы, методические рекомендации и задания размещаются в тематическом разделе Национального образовательного портала [5]. По итогам дистанционных смен наиболее результативные участники приглашаются на очные учебные смены, направленные на углубленную подготовку к республиканской олимпиаде.

Важной новацией 2025 года стало проведение очно-дистанционной олимпиады в формате *учитель — ученик*, что позволяет подключать педагогов к процессу подготовки, способствуя их профессиональному развитию.

Национальный образовательный портал выполняет функцию центрального узла цифровой экосистемы олимпиадной подготовки. В разделе «Очно-дистанционная школа олимпиадного движения» публикуются задания для дистанционных учебных смен; видеоразборы решений олимпиадных задач по всем предметам; методические рекомендации для учащихся и педагогов; информация о порядке проведения и сроках участия.

Это позволяет учащимся из любого региона страны получать доступ к качественным образовательным материалам и выстраивать индивидуальную траекторию подготовки.

Национальный детский технопарк, работающий с 2021 года, является важным звеном в системе поддержки одаренных учащихся. Технопарк организует очные учебные смены для победителей и призеров республиканских и международных олимпиад. Учащиеся в течение нескольких недель работают над практическими задачами по химии, физике, информатике и другим дисциплинам в формате, приближенном к работе научных коллективов. Технопарк также внедряет образовательные программы по проектированию решений в области искусственного ин-

теллекта, что соответствует современным тенденциям развития олимпиадного движения.

Новые возможности для организации олимпиадной подготовки предоставляют облачные технологии. Распределенный подход к обработке данных, при котором компьютерные ресурсы предоставляются пользователю через интернет, позволяет создавать новый тип образовательных ресурсов.

В белорусской практике облачные сервисы используются в нескольких направлениях.

1. Проведение онлайн-олимпиад и тестирований. Многие учреждения высшего образования используют систему дистанционного обучения Moodle для организации интернет-олимпиад. Например, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка проводит интернет-олимпиады по учебным предметам школьной программы на своей платформе.

2. Автоматизированная проверка решений. Второй, третий и четвертый этапы республиканской олимпиады по информатике, Витебские областные олимпиады «Информаша» и «Юный программист» проводятся с использованием системы «Яндекс-Контест». Подобные системы позволяют автоматизировать проверку олимпиадных заданий, обеспечивая объективность и оперативность оценивания.

3. Хранение и распространение учебных материалов. Облачные сервисы, в том числе Google-сервисы, используются для проведения дистанционных олимпиад по различным предметам.

Онлайн-симуляторы и интерактивные платформы представляют собой наиболее динамично развивающийся сегмент цифровой экосистемы. Их преимущество заключается в возможности моделирования олимпиадных ситуаций, предоставлении мгновенной обратной связи и создании игровых механик, повышающих мотивацию учащихся.

Образовательный портал «ЯКласс» *(yaklass.by)* активно используется в Беларуси для подготовки к олимпиадам. Электронная база сайта содержит большое количество уникальных заданий и тестов по учебным предметам, а также материалы для подготовки к олимпиадам по наиболее популярным предметам школьной программы.

На платформе регулярно проводятся конкурсы и олимпиады, в том числе Кубок ЯКласс по белорусскому языку, конкурсы по предметам «Человек и мир» и «Чалавек і свет. Мая Радзіма — Беларусь». Особенностью платформы является возможность получения электронных дипломов и сертификатов, а также скидок на подписку.

Платформа *«Учи.ру»* предлагает регулярные онлайн-олимпиады по основным школьным предметам: математике, русскому языку, окружающему миру, английскому языку и другим. Задания составлены в игровой форме и направлены на развитие нестандартного мышления, тренировку внимания, логики и пространственного воображения. Участие в олимпиадах позволяет школьникам получить сертификаты, грамоты или дипломы.

Особое место в цифровой экосистеме занимают предметные симуляторы и тренажеры.

Так, в области физики особого внимания заслуживают виртуальные лаборатории, позволяющие проводить эксперименты в условиях, максимально приближенных к реальным. Ресурс *efizika.ru* предлагает более 300 виртуальных лабораторных работ, экспериментальных задач и демонстраций по всем разделам физики: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, колебания и волны, оптика, квантовая и атомная физика.

Интерактивные симуляторы дают возможность «своими руками» собрать электрическую цепь или запустить ядерную реакцию, что особенно ценно для подготовки к олимпиадам и развития нестандартного физического мышления.

Широко известна платформа *PhET Interactive Simulations* (Университет Колорадо) — некоммерческий проект открытого образовательного ресурса, основанный в 2002 году лауреатом Нобелевской премии Карлом Виманом. В настоящее время создатели проекта разработали и выпустили более 100 бесплатных интерактивных симуляций по физике, химии, биологии, наукам о Земле и математике. Симуляции PhET используются для подготовки к Международной STEM-олимпиаде и доступны на 96 языках, включая русский. Среди популярных симуляций — «Движение снаряда» (изучение баллистики с регулировкой угла, скорости и массы) и «Столкновения» (исследование упругих и неупругих соударений).

Отдельного упоминания заслуживает интернет-олимпиада школьников по физике *distolymp2.spbu.ru*, особенность которой заключается в использовании виртуальных лабораторий, имитирующих реальный физический эксперимент.

В химии активно используются производственные симуляторы и виртуальные лаборатории. Игра *«Берлога: Химзавод»* ставит школьника у руля крупного химического завода, где необходимо производить кальцинированную соду, управлять ресурсами, запускать установки и следить за безопасностью и экологией. Игра знакомит с химическими формулами и реакциями на примере реального производства, демонстрирует, как школьные знания применяются на практике, и повышает мотивацию к подготовке к олимпиадам. Симулятор подходит для учащихся II и III ступеней общего среднего образования.

Платформа *ChemCollective* представляет собой набор виртуальных лабораторий, сценариев, учебных пособий, онлайн-курсов и тестов по темам: стехиометрия, термохимия, равновесие, кислотно-основная химия, растворимость, окисление-восстановление и электрохимия.

Для подготовки к олимпиадам по биологии разработаны специализированные генетические симуляторы. *Генетическая виртуальная лаборатория* моделирует процесс скрещивания дрозофил, предоставляя возможность проводить гибридологические исследования без необходимости разведения насекомых и ожидания смены поколений. Интерактивные задачи

по генетике отличаются наглядностью и предлагают тысячи вариаций заданий по полигибридному скрещиванию.

Обучающая игра-квест *«Волшебный остров»* предназначена для закрепления знаний по генетике в условиях виртуальной борьбы за выживание. На сайте организаторов Всероссийской Сеченовской олимпиады также доступны виртуальные тренажеры по биологии для учащихся V–XI классов. В Республике Беларусь ежегодно проводится *Биологическая интернет-олимпиада* (bio.obrazovanie.by), участие в которой позволяет проверить знания по 12 разделам биологии и получить диагностическую карту своих знаний.

Для подготовки к олимпиадам по информатике существует целый спектр специализированных платформ. *Codeforces* — одна из наиболее авторитетных международных платформ для тренировки навыков решения олимпиадных задач. *ACMP* предлагает более 1000 задач — от очень простых до олимпиадных, с поддержкой языков C++, Pascal, Python, Java и других.

Платформа *SilverTests* предоставляет олимпиадные задачи всех уровней, курсы программирования на Python, C++, Java, онлайн-компилятор и инструменты для учителей.

Платформа *BitSorter* сочетает визуализаторы алгоритмов, AI-помощника, выполнение кода в реальном времени и многопользовательские комнаты для 1v1-соревнований. В Беларуси третий и четвертый этапы республиканской олимпиады по информатике проводятся с использованием системы «Яндекс-Контест».

Сириус.Курсы предлагают подготовку к олимпиадам по информатике с выбором одного из десяти языков программирования: Python, C++, Java, Kotlin, Pascal, C#, Rust, КуМир, Go, PHP.

В математике активно развиваются адаптивные тренажеры. Платформа *MathForces* представляет собой персонального AI-коуча для подготовки к математическим олимпиадам: в интерактивном режиме подбираются задачи с учЕтом сильных и слабых сторон ученика, с постепенным повышением сложности.

Сайт *Mathraining* создан бывшими участниками Международной математической олимпиады (IMO) из Бельгии и представляет собой интерактивную версию тренировочных сессий для подготовки к международным олимпиадам, включая BxMO, EGMO и IMO.

Платформа *AoPS* (Art of Problem Solving) поддерживает крупнейшую базу задач математических соревнований и широко используется участниками олимпиад по всему миру.

Для подготовки к астрономическим олимпиадам разработаны специализированные интерактивные средства. Проект *AstroModel* включает интерактивный сборник задач по астрономии по разделам «Небесная механика», «Астрометрия» и «Астрофизика». Игра Sky Academy помогает изучать 88 современных созвездий, ярчайшие звезды и 110 объектов Мессье.

Инструмент *Stellar Guesser* разработан как средство для изучения ночного неба в игровой форме — от самых основ до уровня, позволяющего претендовать на золотую медаль Международной олимпиады по астрономии и астрофизике (IOAA).

В географическом образовании набирают популярность интерактивные платформы. Так, *GeoWorld* — это интерактивная платформа для изучения стран, столиц и флагов в формате викторин и тестов, развивающая память и кругозор.

На основе опыта работы с цифровыми инструментами можно сформулировать ряд рекомендаций для педагогов и методистов, работающих в системе олимпиадной подготовки:

1. Использование многоуровневого подхода. Цифровая подготовка должна сочетать дистанционные формы (для массового охвата) с очными интенсивными занятиями (для углубленной работы с наиболее перспективными учащимися).

2. Активное использование видеоразборов. Публикация видеоразборов решений олимпиадных задач позволяет учащимся самостоятельно разбирать сложные темы в удобном темпе.

3. Внедрение симуляторов в учебный процесс. Регулярное использование онлайн-симуляторов и платформ позволяет учащимся тренироваться в условиях, максимально приближенных к реальным олимпиадным соревнованиям.

4. Развитие цифровой грамотности педагогов. Как подчеркнул Министр образования Республики Беларусь А.И. Иванец, важно подключать учителя к процессу, чтобы он тоже развивался и мог дать ребятам знания высокого уровня.

5. Создание единой цифровой среды. Интеграция различных платформ и сервисов в единую экосистему на базе Национального образовательного портала позволяет обеспечить доступность и преемственность олимпиадной подготовки.

Цифровые экосистемы для подготовки к олимпиадам в Республике Беларусь находятся на стадии активного развития. Опыт создания очно-дистанционной школы олимпиадного движения, использования Национального образовательного портала и Национального детского технопарка свидетельствует о системном подходе государства к поддержке одарённых учащихся.

Ключевыми факторами эффективности цифровой экосистемы являются такие, как доступность образовательных материалов для всех регионов страны; сочетание дистанционных и очных форм обучения; использование облачных сервисов для организации и проведения соревнований; применение онлайн-симуляторов и интерактивных платформ для тренировки навыков; развитие технологий виртуальной и дополненной реальности для создания иммерсивных образовательных сред. Приведенные в статье примеры предметных симуляторов по физике, химии, биологии, информатике, математике, астрономии и географии показывают, что современный арсенал цифровых средств способен охватить практически все олимпиадные предметные области и предоставить учащимся качественный инструментарий для самостоятельной работы.

Дальнейшее развитие цифровых экосистем в контексте новой Государственной программы «Беларусь интеллектуальная» на 2026–2030 годы позволит не только сохранить высокие результаты белорусских учащихся на международных олимпиадах, но и создать устойчивую систему выявления и поддержки талантов, обеспечивающую интеллектуальный суверенитет страны в долгосрочной перспективе.

Педагогам и методистам рекомендуется активно осваивать и внедрять цифровые инструменты в практику олимпиадной подготовки, используя как национальные ресурсы (Национальный образовательный портал, платформы учреждений высшего образования), так и возможности международных платформ и симуляционных проектов. Только комплексное использование всех компонентов цифровой экосистемы позволит обеспечить качественную подготовку учащихся к интеллектуальным состязаниям самого высокого уровня.

Список литературы

1. В Беларуси стартовала очно-дистанционная школа олимпиадного движения / БЕЛТА. — URL: https://belta.by/society/view/v-belarusi-startovala-ochno-distantsionnaja-shkola-olimpiadnogo-dvizhenija-738653-2025/ (дата обращения: 21.07.2026).

2. Министерство образования Республики Беларусь: [сайт]. — URL: https://edu.gov.by (дата обращения: 21.07.2026).

3. Национальный детский технопарк: [сайт]. — URL: https://ndtp.by (дата обращения: 21.07.2026).

4. Образование 5.0: как Беларусь завершила пятилетку рекордами и открыла путь к интеллектуальному будущему Министерство образования Республики Беларусь. — URL: https://edu.gov.by/news/obrazovanie-50-kak-belarus-zavershila-pyatiletku-rekordami-i-otkryla-put-k-intellektualnomu-budushch/ (дата обращения: 21.07.2026).

5. Очно-дистанционная школа олимпиадного движения // Национальный образовательный портал. — URL: https://adu.by (дата обращения: 21.07.2026).

Дата поступления в редакцию: 10.08.2026

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНЫХ СБОРОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ПО ТРУДОВОМУ ОБУЧЕНИЮ

Прокопович Ирина Ивановна

Аннотация. *Республиканская олимпиада по учебным предметам занимает приоритетное место в работе учреждений образования. Учебные сборы по подготовке к третьему и заключительному этапам республиканской олимпиады являются одним из ключевых направлений подготовки учащихся к ней. Публикация содержит алгоритмы организации и проведения учебных сборов, что позволит избежать возможных ошибок организационного и содержательного характера при проведении мероприятий с учащимися при подготовке к олимпиадам. Рассматриваются условия, этапы подготовки, формы организации и проведения занятий на учебных сборах. Приводятся образцы составления учебной программы и расписания учебных занятий.*

Одним из актуальных направлений в работе с интеллектуально одаренными и высокомотивированными учащимися является участие в республиканской олимпиаде по учебному предмету «Трудовое обучение».

Подготовка к олимпиаде — очень трудоемкий процесс, огромная кропотливая работа как учащегося, так и учителя. Олимпиада по трудовому обучению достаточно специфична, сложна, многогранна, требует от участников сформированных умений и навыков практической деятельности в сфере технологии обработки различных материалов, креативное мышление, творческий подход к выполнению задания, гибкость ума, что проявляется и на теоретическом, и на практическом турах олимпиады. Опыт показывает, что максимального успеха в работе с одаренными учащимися можно достигнуть благодаря эффективному сочетанию всех форм организации учебной деятельности. Подготовка к олимпиаде должна быть систематической, непрерывной, содержательной, интересной. Личностно ориентированный подход к организации работы с высокомотивированными учащимися позволяет не только добиться высоких результатов в олимпиадном движении, но и реализовать потенциал, заложенный в одаренном ребенке, достичь максимально возможного уровня развития.

Победа учащегося на республиканской олимпиаде считается профессиональным достижением учителя. Но каков бы ни был педагогический стаж учителя трудового обучения, он всегда испытывает те или иные проблемы при подготовке учащихся к олимпиадам различного уровня. Зачастую педагоги не имеют