

# ЛУЧШИЕ СОВРЕМЕННЫЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРАКТИКИ ПО РАБОТЕ С ОДАРЁННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ: ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ

**Шмелёва Е.В.**

*Образовательный фонд «Талант и успех», г. Сочи, Россия*

За последние двадцать лет большинство стран – лидеров технологического, экономического и социального развития при реформировании национальных систем образования в качестве важнейшего приоритета выделяли работу с одарёнными детьми. Были созданы национальные центры, реализующие нетиповые образовательные программы для наиболее одарённых школьников и создающие условия для их дальнейшего сопровождения и включения в национальный рынок науки и технологий. Эти организации выполняют не только образовательную функцию, но являются, по факту, научно-исследовательскими институтами, методическими центрами, глубоко интегрированными в национальные образовательные системы. Их основная задача – разработка моделей работы с одарёнными школьниками, школьными педагогами, позволяющих их странам лидировать в рейтингах по результатам международных испытаний школьников и их педагогов (PISA, TIMSS, TALIS) и, в целом, в рейтингах образовательных институтов (QS World University Ranking, The Times Higher Educational World University Rankings и др.). Но сегодня уже не все «лучшие практики» продолжают успешно развиваться в большинстве стран-членов ОЭСР. Так, в выводах исследования, проводившегося международной

группой авторов в рамках проекта «Глобальное будущее образования», подчёркивается, «что сами страны-источники «образцовых практик», такие как США, Великобритания, Япония, Австралия и др., в настоящее время находятся на переломе и фиксируют необходимость обновления своих моделей образования» [1].

Между тем самый авторитетный в мире научный журнал Nature в своей редакционной статье в сентябре 2016 года [2] привел российский Образовательный центр «Сириус» в качестве примера одной из лучших мировых практик построения социальных лифтов для талантливой молодежи. Образовательный центр «Сириус» создан на объектах Сочинской олимпиады В.В. Путиным для обучения детей, демонстрирующих выдающиеся успехи в науке, спорте, и искусстве, из всех регионов России и выплату им после поступления в российские вузы грантов Президента Российской Федерации.

В образовательный центр «Сириус» ежемесячно приезжают 600 наиболее результативных российских школьников в возрасте от десяти до семнадцати лет из всех регионов России. Их сопровождают более 150 педагогов и тренеров, повышающих в Центре свою квалификацию. Для их обучения Фонд развивает образовательную инфраструктуру и привлекает педагогов, представляющих ведущие российские спортивные, физико-математические, химико-биологические, филологические школы и школы искусств, а также ведущих учёных, музыкантов, художников, литераторов, спортсменов, тренеров, доказавших результативность и эффективность своих программ интенсивной подготовки одарённых детей.

При создании Образовательного центра «Сириус» мы также анализировали опыт лучших западных образовательных центров по работе с одарёнными детьми и модифицировали его с учетом наших педагогических и профессиональных традиций. Ежемесячно центр разрабатывает и проводит для российских школьников интенсивные программы углубленного обучения по направлениям «Наука»,

«Искусство» и «Спорт». За 24 дня воспитанники «Сириуса» под руководством ведущих специалистов изучают новое для себя значимое содержание, осваивают эффективные методы работы, участвуют в олимпиадных тренингах, проводят исследования и разрабатывают проекты, но, главное, получают опыт плодотворной образовательной деятельности в уникальной творческой атмосфере «Сириуса», что способствует формированию образовательных ориентаций и профессиональных планов, соответствующих научно-технологическим и социальным приоритетам России.

Первого декабря 2016 г. Указом Президента № 642 была утверждена Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, определяющая приоритетные направления научно-технологического развития. Согласно Стратегии, российская государственная система образования должна ответить на один из принципиальных вызовов, связанный с «ростом требований к квалификации исследователей, международной конкуренцией за талантливых высококвалифицированных работников и привлечение их в науку, инженерию, технологическое предпринимательство» (Стратегия НТР, п.16 г) [3].

Это значит, что в ближайшие десятилетия на российскую систему образования наибольшее влияние будут оказывать межотраслевые передовые решения, позволяющие Российской Федерации ответить на глобальные и национальные вызовы, связанные с развитием «цифровой экономики и новых производственных технологий, ориентированных на использование возобновляемых ресурсов; с противодействием новым социальным и медицинским проблемам, в том числе угрозам глобальных пандемий, появлению новых и возврату исчезнувших инфекций; снижением антропогенных нагрузок на окружающую среду; повышением конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижением технологических рисков в агропромышленном комплексе; энерговооружённостью экономики, наращиванием объема выработки и сохранения энергии, ее передачи и использования;

противодействием новым внешним угрозам национальной безопасности; эффективным освоением и использованием пространств, укреплением позиций России в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики» [3, п.15].

Обзор программ ведущих мировых образовательных центров для одарённых школьников подготовлен в рамках развернувшейся после утверждения Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации экспертной и организационной работы по консолидации частных и государственных возможностей для создания целостной системы воспроизводства и привлечения кадров для научно-технологического развития России в XXI веке.

### **Стратегии реализации образовательных программ для одарённых школьников**

Для сравнительного анализа лучших педагогических практик обучения и сопровождения одарённых школьников при создании Образовательного центра «Сириус» были выбраны ведущие образовательные центры для одарённых детей Сингапура<sup>1</sup> – Школа Raffles, Гонконга<sup>2</sup> – Academy for Gifted Education, Южной Кореи – Seoul Science High School, Science Academy of KAIST, Китая – Hong Kong Academy for Gifted Education, школ для одарённых детей Израиля – Arts and Science Academy, США – программы Stanford University (образовательная программа для талантливой молодежи (EPGY), программа популяризации науки (OSO), программа по работе с абитуриентами и учащимися старших классов (Stanford pre-collegiate studies), онлайн-курсы математики и физики, летняя академия), The Duke University Talent Identification Program (Duke TIP), Opencourseware Massachusetts Institute of Technology.

Все указанные образовательные организации обладают собственными методическими центрами по разработке и апробации

---

<sup>1</sup> Сингапур по результатам международного мониторинга качества школьного образования (PISA) занял в 2015 году первое место (552 балла), <http://www.economist.com/news/international/21711247-reforming-education-slow-and-hard-eminently-possible-what-world-can-learn>

<sup>2</sup> Второе место – 533 балла, там же.

программ для дальнейшего тиражирования в национальных образовательных системах, используют разнообразные образовательные форматы и ведут постоянную работу по вовлечению в учебный процесс партнеров – ведущих представителей национальной науки и бизнеса.

Наиболее значимыми для описания образовательных процессов выделенных организаций являются особенности учебного плана и методики работы с одарёнными школьниками на очных и очно-заочных программах, поддерживающих их высокую познавательную мотивацию, развивающих способность к самостоятельному обучению.

Образовательные программы, на которые принимаются наиболее результативные школьники, прошедшие многоступенчатый отбор, состоят из обязательных и элективных модулей, а также индивидуальной и командной проектной, научно-исследовательской и социальной работы.

*Особенности учебного плана.* Каждый из анализируемых центров использует собственные критерии отбора учеников и преподавателей на образовательные программы, что позволяет им реализовывать уникальные образовательные программы, обеспечивающие подготовку учеников к олимпиадам и конкурсам высокого уровня, развивающих проектное обучение и творческое развитие учеников. К особенностям анализируемых программ относится:

- индивидуальный подход, нет единого образовательного плана;
- построение на комбинации основных академических и дополнительных курсов базового и профильного уровней, междисциплинарной исследовательской работе, включающей командный проект и индивидуальное исследование, социальную работу в качестве волонтера, самоподготовку;
- акцент – на прикладную составляющую обучения;
- несмотря на четкий приоритет научного профиля во всех центрах, обязательно комплексное развитие в направлениях искусства и спорта за счет обязательных элективных программ;

– ученики принимают участие в международных конференциях и научных выставках;

– углубленная разносторонняя подготовка к обучению в высшем учебном заведении;

– многие центры реализуют программы разного формата: шести, четырёх, двух- и однолетние программы, семестровые программы, программы продолжительностью 3-4 недели, онлайн-курсы длительностью от 5 до 18 недель, одно- и двухдневные выездные программы;

– во многих центрах реализуются специальные менторские программы [4, 5, 6, 7].

*Методика преподавания.* Главное отличие анализируемых школ – разработка ими с основными партнёрами долгосрочной индивидуальной учебной траектории для своих учеников. Обучение по базовой программе проходит в ускоренном режиме, с большой вариативностью углубленных (профильных) программ, которые обеспечивают университетские преподаватели. Для наиболее «сильных» детей траектория подбирается вручную и представляет собой образовательный конструктор, состоящий из определённой комбинации модулей [8]. Обязательный элемент – индивидуальная исследовательская работа с менторами.

В отличие от стандартной формы обучения широко применяется набор кредитов. Кредиты могут быть зачтены ведущими университетами после поступления в них учеников школы [9]. У учащихся есть возможность посещения курсов онлайн [4]. Как правило, один ментор работает с двумя-тремя учениками, которые регулярно с ним общаются. Вторая по частоте использования менторская модель – «ученик-ученик». Регулярные лекции известных мировых учёных знакомят учеников с последними научными разработками, демонстрируют прикладные стороны научных открытий. Летние научные лагеря с интенсивными тренингами [9]. Научные программы типа «воскресная школа» [10].

Разнообразие форматов обеспечивается гибкостью расписания: несмотря на насыщенность обучения, студенты имеют доступ ко всем возможностям по организации содержательного досуга и общения, которые созданы в описываемых школах. Везде реализована возможность в любой момент обратиться за помощью в изучении материала или за разъяснением административных вопросов к соответствующим специалистам [11]. Все центры развивают и предлагают программы высокого уровня не только для одарённых учеников старшей, но и средней школы – «Академические приключения» – одно- и двухдневные профильные курсы для учащихся V-VI классов [7]. Летние образовательные программы и Field Studies – летние профильные курсы и полевые исследования (включая, например, этнобиологию) для учащихся VII-X и IX-XII классов.

*Роль партнёров в обеспечении учебного плана.* Исследовательские институты и ведущие национальные компании принимают непосредственное участие в разработке и реализации образовательных программ, активных формы профориентации для одарённых школьников, участвуют в разработке методик, работе по подготовке менторов, содействуют передаче программ другим образовательным организациям, работающим с одарёнными детьми. Также партнеры участвуют в выделении грантов ученикам из малоимущих семей, их педагогам, в создании эндаумент-фондов, издании специализированной литературы. Их представители инициируют, совместно с образовательными центрами для одарённых детей, различные курсы для выпускников в партнёрских университетах, стажировки в корпоративных образовательных центрах и лабораториях. Реализуются совместные благотворительные проекты (например, [7]). Широко распространены экскурсии и дни открытых дверей для учеников школ, проведение тематических мероприятий [8], например: «Школьные уикенды» – одно- и двухдневные курсы профориентации для учащихся VIII-XI классов от партнёров. Основная форма сотрудничества с университетами-партнёрами –

проведение образовательных мероприятий на территории университетов, к участию в которых приглашаются лучшие выпускники центров по работе с одарёнными школьниками [7].

*Использование e-learning при организации очно-заочных программ.* Среди лучших практик онлайн-образование играет основную роль, что особенно важно для регионального охвата:

– Курсы лекций от 12 до 20 часов, онлайн-семинары, онлайн-встречи с менторами [12], eStudies – летние семинедельные онлайн-программы для школьников VII-XI классов.

– Независимое обучение – курсы различных форматов (преимущественно онлайн) для учащихся IV-XII классов [7].

– Онлайн-курсы для учащихся старших классов (в том числе курсы подготовки к вступительным экзаменам) [13].

– Онлайн-тьюторство: Нелимитированное общение с тьютором через e-mail, звонки, видео-конференции и т. д. Онлайн-семинары с участием других учащихся. Разработка тьютором образовательной стратегии для учащегося по данной программе. Онлайн-встречи тьюторов с родителями учащихся. Выпускные экзамены, не влияющие на завершение курса, но показывающие степень усвоения материала учащимся. По окончании курса вручается сертификат о его прохождении [10].

– Самостоятельное обучение: Адаптивное обучение – учащийся сам определяет скорость обучения в зависимости от степени усвоения материала. Онлайн-оценка текущих результатов прохождения курса с помощью встроенного механизма оценки. Техническая поддержка от специалистов [10, 15].

### **Стратегия организации дополнительных образовательных программ, досуговой и воспитательной работы**

Ведущие мировые центры по работе с одарёнными детьми поощряют их социальную активность. Так волонтерские программы, открытые корейской научной академией KAIST, нацелены на



создание общественного блага и развитие духа товарищества. В университете работает 19 клубов и 65 научных сообществ для школьников с обязательным членством. Проводятся регулярные научные, спортивные и творческие фестивали, развиты программы обмена (поездки в ведущие международные институты и исследовательские центры), наставничество (старшие ученики помогают младшим), обучающие туры (полевые исследования по геологии, астрономии, биологии). Повышенное внимание уделяется развитию лидерских качеств. Например, обязательный курс лидерства с возможной последующей стажировкой в Samsung Training Center [9]. CRISIS: недельные программы для учащихся V-VI классов по совершенствованию лидерских навыков и навыков командной работы с открытым исследовательским Университетом Дьюка (США), предоставляющим образовательные услуги для одарённых детей [7].

В сингапурской школе Raffles постоянно обновляется база знаний актуальной современной международной социальной, экономической и академической повестки. Приоритетным является умение работать в команде с новыми людьми: проведение отдельных дополнительных занятий связано с образованием учебных групп под образовательный проект [5]

Развитие качеств талантливых людей XXI века через совершенствование характера – приоритет китайского центра для одарённых детей в Гонконге. У его воспитанников имеются разнообразные возможности для того, чтобы поделиться своим талантом с другими и развить навыки общения, что позволяет воспитывать социально-ответственных граждан [12].

### **Инструменты расширения возможностей для выпускников и формы их дальнейшего сопровождения**

Сообщество учеников, преподавателей, экспертов, выпускников – ключевой момент для их дальнейшего профессионального развития и поддержки выпускниками своих альма-матер, дальнейшего сотрудничества. Сотрудничество может продолжаться и в дальнейшей совместной научной работе выпускников и научных руководителей

[11] и в совместных социальных программах поддержки определенных социальных групп [5, 9, 6].

Сообщество выпускников любого из указанных центров является сплочённой неформальной организацией, осуществляющей деятельность по поддержке своих членов через facebook-сообщества, посредством личных встреч и т. д. Их выпускники имеют доступ ко многим ресурсам своих центров, которые доступны только им и студентам учебного заведения [6]. В некоторых центрах работают так называемые «выпускные консультанты», оказывающие поддержку после выпуска из школы, в том числе – в подборе высшего учебного заведения на основе индивидуальных достижений каждого конкретного выпускника [13]. Развиваются специальные интернет-порталы и Facebook-сообщества для выпускников. К распространённым привилегиям выпускников относится приоритетное рассмотрение их заявлений при приеме на работу. Принято проводить ежегодные церемонии награждения выпускников, особо отличившихся в выбранных ими сферах деятельности [7].

### **Критерии оценки эффективности работы национальных образовательных центров для одарённых детей**

Все анализируемые образовательные организации работают с наиболее одарёнными детьми своих стран, что ставит результаты их работы в прямую зависимость от достижений выпускников: 25-50% национальных победителей международных олимпиад из числа учеников [4], победы в национальных и международных олимпиадах [5], сохранение «стабильных мест на международных олимпиадах» [9, 6]. Почти в каждой из них существуют краткосрочные интенсивные программы, что позволяет им, сохраняя максимально высокий уровень преподавания, охватывать большое количество школьников и педагогов, соответствующих их высоким входным требованиям – «Высокий охват учеников и учителей» [12], «самое большое количество учащихся среди всех вузов Израиля» [8], «Обучение 70000 одарённых детей и преподавателей в год» [7], около 1000 учеников обучается на летних онлайн-программах в год [7]. Это возможно за

счет научно-методического лидерства, которое является неотъемлемой частью комплексной оценки эффективности работы ведущих образовательных центров для одарённых детей – «научные публикации в национальных и международных научных изданиях» [9], «издание собственных высоко котирующихся во всем мире образовательных материалов» (учебников, методических материалов) [9], «высокое качество преподавания» [14], «рассматривается как хаб по разработке образовательных методик Гонконга и Азии» [12], что позволяет развивать новые формы преподавания и тьюторской поддержки, способствующие расширению возможностей по построению дальнейшей карьеры для выпускников: «поступление в лучшие университеты мира» [5], «выпускники служат в элитных войсках, приглашены на работу в ведущие мировые компании» [6].

#### **Основные черты лучших педагогических практик обучения и сопровождения одарённых школьников**

Анализируя деятельность самых успешных образовательных центров для одарённых детей, можно выделить следующие основные черты, присущие большинству успешных практик.

Во-первых, образовательные программы для одарённых детей, реализуемые ведущими образовательными центрами мира, обязательно содержат блоки по смежным направлениям, которые в ряде случаев выводятся в очно-заочный формат. Во-вторых, к основным особенностям работы с учащимися в этих центрах необходимо отнести обязательные модули, посвященные самостоятельной исследовательской работе учащихся, а также выведение части программы в blended (очно-заочный) формат. Это позволяет использовать «живое» время учащихся для консультаций, командной работы, дискуссий. В-третьих, для каждой образовательной программы обязательно наличие научных и индустриальных партнеров. В-четвертых, при реализации образовательных программ происходит интеграция проектной работы и междисциплинарного подхода. Проектная работа – обязательна для выпуска, за её организацию отвечает пул менторов из университетов и

компаний партнёров. В-пятых, партнёры формируют списки актуальных тем, проводят экспертизу работ учащихся, принимают участие в образовательном процессе, обеспечивают возможность последующих стажировок и приглашения на углублённые образовательные программы выпускников. Основные принципы организации проектной работы:

– Проектная работа предполагает углублённое изучение материала через оказание помощи учащимся в работе над реальными проектами в лабораториях университета.

– Исследовательская деятельность прививает навыки целенаправленного поиска информации и предрасполагает к непрерывному образовательному процессу в течение всей жизни.

– Основой исследований является имеющаяся проблема (запрос).

– Важная часть исследовательской работы – грамотное документирование и изучение профессиональной терминологии [5].

Проектная работа помогает ученикам познакомиться с научными методами изучения природы, работой в команде, различными вариантами доступной карьеры.

И, наконец, последняя из выделенных нами черт – подбор индивидуальной программы для учеников присутствует везде. Траектория подбирается вручную для наиболее «сильных» детей и представляет собой конструктор, состоящий из определенной комбинации блоков. В основе дальнейшего движения ученика по траектории – его участие в проектной работе и регулярное дистанционное взаимодействие с ментором.

### **Основные тенденции дальнейшего развития образовательных программ для одарённых детей в странах-лидерах научно-технологического развития**

Анализ передовых практик реализации образовательных программ для одарённых детей, их содержания позволяет предположить, что при их развитии сохранятся следующие тенденции:

– дальнейшее развитие и применение инфокоммуникационных технологий, в том числе – развитие онлайн-программ для

индивидуализации работы с одарёнными детьми и в качестве инструмента более широкого охвата наиболее мотивированных к постоянному развитию школьников и педагогов; использование электронного обучения позволит уникальным педагогам (освобождаемым от многократного повторения одного и того же материала) оказывать «вдохновляющее» влияние на учеников, сосредоточившись на их индивидуальном сопровождении;

– продолжит развитие интернет-педагогика (что приведет к усилению педагогической эффективности онлайн-семинаров в качестве практических занятий, онлайн-встреч с менторами и другими участниками онлайн-курсов и проектных групп). Онлайн-курсы будут развиваться также как способ отбора на очные программы ведущих университетов, прохождения стажировок у будущих работодателей, трудоустройства;

– важной частью живого общения ведущих педагогов и учёных с учениками станет работа с ценностями, формирующими патриотическую культуру. Одарённые школьники, выполняя проектные и исследовательские задачи, в обязательном порядке будут получать опыт оценки рисков применения новых технологий с точки зрения возможных экологических, социальных и культурных последствий к которым потенциально могут привести проектные решения школьников;

– одним из критериев эффективности работы школ и университетов в ближайшее время станет оценка «качества» связей сети выпускников при решении ими заочно проектных или исследовательских задач, имеющих практическое применение;

– при развитии программ для одарённых школьников будет усилен акцент на создание учениками чего-то нового (эссе, исследовательской или проектной работы) и максимального отхода от тестов, когда промежуточные результаты обсуждаются самими учениками в дискуссии;

– дальнейшие изменения в методах и формах обучения будут связаны не только с развитием ИТ, но и с усилением приоритетности

междисциплинарных знаний, что приведет к появлению новых форм оценки достижений учащихся, а также новых форм конструирования ими (совместно с ментором) дальнейшей траектории своего развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад «Будущее образования: глобальная повестка», Сколтех, 2015, с. 6. URL: [http://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda\\_ru\\_full.pdf](http://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda_ru_full.pdf)

2. Nature. Is science only for the rich? Around the world, poverty and social background remain huge barriers in scientific careers. 21 September 2016. V. 537. Issue 7621. URL: [http://www.nature.com/news/is-science-only-for-the-rich-1.20650?utm\\_content=buffer76dde&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer#/UK](http://www.nature.com/news/is-science-only-for-the-rich-1.20650?utm_content=buffer76dde&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer#/UK)

3. Указ Президента Российской Федерации о Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uZiATIOJiq5tZsJgqcZLY9YyL8PWTXQb.pdf>

4. Seoul Science High School, Сеул, Корея. URL: <http://en.sshs.hs.kr/html/index.php>

5. Школа Raffles, Сингапур. URL: <http://www.ri.edu.sg/#Page/about-4>

6. The Israel Arts and Science Academy, Иерусалим, Израиль. URL: <http://www.excellence.org.il/eng/Index.asp?CategoryID=142&ArticleID=46>

7. The Duke University Talent Identification Program (Duke TIP), Дарем, Северная Каролина, США. URL: <https://tip.duke.edu>

8. Open University of Israel, Раанана, Израиль. URL: <http://www.openu.ac.il/en/about/pages/mission.aspx> URL: <http://www-e.openu.ac.il/academic/academic-departments.html>

9. Korea Science Academy of KAIST, Бусан, Корея. URL: <https://www.ksa.hs.kr/Eng/Home/Sub?menuId=3>

10. Stanford University, Калифорния, США. EPGY – Образовательная программа для талантливой молодежи. URL: <https://epgy.stanford.edu>

11. Massachusetts Institute of Technology, MIT Mathematics: PRIMES – программа исследований в области математики, информатики и точных наук для учащихся старших классов. URL: <http://math.mit.edu/research/highschool/primes/index.php>

12. Hong Kong Academy for Gifted Education, Гонконг, Китай URL: <https://www.hkage.org.hk/en/about-us/objectives>

13. MIT Opencourseware. URL: <https://ocw.mit.edu/about>

14. Minerva, Сан-Франциско, США. URL: <https://www.minerva.kgi.edu>

15. Online High School – Онлайн-школа Стэнфордского университета. URL: <https://ohs.stanford.edu>