



---

<http://LLL21.petrso.ru>

<http://petrsu.ru>

**Издатель**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет»,  
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Научный электронный ежеквартальный журнал  
**НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК**

Выпуск 3 (11).  
Autumn 2015

**Главный редактор**  
И. А. Колесникова

**Редакционная коллегия**

О. Грауманн  
Е. В. Игнатович  
В. В. Сериков  
С. В. Сигова  
И. З. Сковородкина  
Е. Э. Смирнова  
И. И. Сулима

**Редакционный совет**

Т. А. Бабакова  
Е. В. Борзова  
А. Виегерова  
С. А. Дочкин  
А. Клим-Климашевска  
Е. А. Маралова  
А. В. Москвина  
А. И. Назаров  
Е. Рангелова  
А. П. Сманцер

**Служба поддержки**

А. Г. Марахтанов  
Е. Ю. Ермолаева  
Т. А. Каракан  
Е. В. Петрова  
Ю. Ю. Васильева  
Е. Н. Воротилина

**ISSN 2308-7234**

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

**Адрес редакции**

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а  
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

**УДК 371.2  
372.851**

**КОРСАКОВА Нина Леоновна**

директор ГБОУ СОШ № 564 Санкт-Петербурга,  
заслуженный учитель Российской Федерации  
(Санкт-Петербург)

*nlkor@yandex.ru*

**ЧИСТЯКОВА Мария Вячеславовна**

заместитель директора ЧОУ ОиДО «Лаборатория  
непрерывного математического образования»,  
учитель русского языка и литературы ГБОУ  
СОШ № 564, почетный работник народного об-  
разования (Санкт-Петербург)

*mariya@lnmo.ru*

## **ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ УЧЕНЫХ**

**Аннотация:** в статье представлен опыт создания и деятельности инновационного научно-образовательного мини-комплекса, работа которого основана на интеграции образовательных программ учреждений разных типов и укладов: государственной общеобразовательной школы, частного образовательного учреждения, сферы дополнительного образования и академической науки, научных центров и вузов. Базой для теоретического обобщения послужило долговременное сотрудничество ГБУ СОШ № 564 Санкт-Петербурга и ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования», основанное на Концепции взаимосвязи и интеграции общего, дополнительного образования и научной деятельности в области математики и естественных наук, разработанной И. А. Чистяковым. Авторами статьи на примере образовательной области «Математика» представлена модель государственно-частного партнерства, ориентированного на формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся школы, мотивированных на научно-исследовательскую деятельность. Дан компонентный анализ модели, показана специфика организационно-педагогического вклада и разделения функций каждого из участников социального партнерства, представленного в модели. Приведены примеры реализации системы принципов, обеспечивающих преемственность образования будущих ученых при использовании сетевой формы взаимодействия образовательных учреждений разных типов и укладов. Обозначены социальные и образовательные эффекты реализации модели сетевого взаимодействия разноукладных организаций, а также потенциальные социально-педагогические риски. Представленный опыт демонстрирует возможность, используя элементы существующей в России образовательной системы, создавать внутри государственных школ принципиально новые структуры. В частности, учебные комплексы для мотивированных школьников, позволяющие, благодаря системе отбора и обучения, максимально раскрывать научный потенциал учащихся в раннем возрасте для подготовки молодых ученых. Можно говорить о перспективности создания в различных регионах сети образовательных площадок, работающих на основании многоуровневой интеграции общего, дополнительного образования и научной деятельности силами государственных и частных образовательных учреждений с разными задачами обучения и развития.

**Ключевые слова:** сетевое взаимодействие, государственно-частное партнерство, образовательные мини-комплексы, инновации в образовании, интеграция образования и науки, школьное математическое образование, научные исследования школьников.

**N. Korsakova**  
**M. Chistyakova**

## **PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN THE SCHOOL SYSTEM ORIENTED FOR FUTURE SCIENTISTS**

**Abstract:** the article describes the development and activities of an innovative scientific and educational complex, which integrates educational programs of different types of institutions: public general education schools, private educational institutions, additional education and scientific centers, research centers and universities. The theoretical generalization is based on the long-term cooperation between school № 564 (St. Petersburg) and the Laboratory of Continuous Mathematical Education, centered around integration and interconnection of general, additional education and research activities in the field of mathematics and natural sciences. This concept was developed by I. Chistyakov. Through the example of an educational area «Mathematics», the authors describe a model of a public-private partnership focused on the development of individual educational paths of school students motivated for research activities. The article presents a component analysis of this model, shows the specific features of organizational and pedagogical contribution to it and the division of functions between the parties of social partnership represented in the model. The authors exemplify how a network form of cooperation between different educational institutions ensures the continuity of education for future scientists. Social and educational effects of the model implementation as well as potential social and pedagogical risks are defined in the article.

The paper demonstrates the possibility to create entirely new structures within public schools using the elements of the existing educational system in Russia. In particular, educational complexes that make use of selection and training system and unlock scientific potential of motivated students at an early age. The authors conclude that creation of the network of educational platforms operating on the basis of multilevel integration of general, additional education and research in public and private educational institutions in different regions with different learning and development targets is worthwhile.

**Key words:** network cooperation, public-private partnership, educational complexes, innovations in education, integration of education and science, school mathematics education, research of school students.

В реализации стратегических мер по подготовке нового поколения российских ученых и инженеров и развитию кадрового рынка в наукоемких областях важное место, несомненно, принадлежит школьному образованию. В соответствии со статьей 15 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (редакция от 23.07.2013) образовательные учреждения могут внедрять сетевую форму работы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность. В системе обучения наряду с образовательными организациями теперь могут участвовать организации (науки, культуры и др., обладающие ресурсами, необходимыми для обучения и проведения учебных практик) [1].

В российской системе образования давно назрела необходимость создания эффективной модели обучения, сочетающей в себе достоинства современной государственной школы и усилия некоммерческих учреждений, активно заявивших о себе начиная с 90-х гг. XX в. Распространенным явлением сегодня является партнерство школы с учреждениями дополнительного образования, высшими учебными заведениями, реже – с бизнес-партнерами. Вместе с тем не менее плодотворным может оказаться **сотрудничество школы с частными образовательными учреждениями**, что встречается крайне редко и в

большинстве случаев имеет локальный характер. Проецирование идеи сетевого взаимодействия в системе образования на организации разного уклада – это один из новых подходов, позволяющий использовать наряду с новыми образовательными технологиями лучшие традиции российской школы. Механизм подобной совместной работы основывается на решимости руководителей государственных школ сотрудничать с частным образовательным учреждением для совместной деятельности по обучению и воспитанию мотивированных школьников, заинтересованных во включении уже в школьном возрасте в серьезную исследовательскую деятельность и создании научного проекта.

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1662-р от 17.11.08 [2], частно-государственное партнерство определено как основа развития экономики и системы образования, для повышения эффективности управления ресурсами системы образования за счет подключения к этой деятельности общественных и бизнес-структур. Это делает актуальным поиск моделей, в основу которых заложено тесное взаимодействие государственных и частных образовательных учреждений, направленное на достижение целевых ориентиров в области образовательной политики, обозначенных в правительственных документах. Подобные модели обладают рядом значимых преимуществ в силу объединения достоинств обоих типов образования, государственного и частного, при максимальном устранении их слабых сторон (жесткой регламентированности учебного плана школы, высокой платы за обучение в системе частного образования и др.). Кроме того, в системе ГОУ появляется возможность:

- построения действительно индивидуальной образовательной траектории для каждого учащегося на основании выявления его склонностей и интересов и обеспечения преемственности их развития;
- привлечения для работы с учащимися специалистов из высших учебных заведений, научных организаций, бизнеса и т. п.;
- развития системы индивидуальных консультаций со специалистами, позволяющей решить проблему адресной организации научно-исследовательской деятельности учащихся с учетом личностной специфики;
- усиления мотивации к получению образования за счет осознанности целеполагания, поскольку каждый школьник может оценить, насколько приложимы получаемые знания к будущей профессиональной карьере;
- создания условий для профессионального самоопределения учащихся и др.

Подключение к управлению образованием в государственных школах ярких, инициативных людей, готовых работать с детьми в рамках негосударственных ОУ, привлекает к сфере дополнительного образования и научной деятельности школьников большое количество людей. Компании и предприятия, работая с конкретными школьниками, могут включаться в жизнь государственной школы и осуществлять реальную финансовую, кадровую, моральную поддержку. Рост интереса к получению качественного образования

в области математики и естественных наук расширяет круг предлагаемых образовательных услуг в этой области. При наличии соответствующей юридической базы сотрудничество государственных и некоммерческих ОУ в области дополнительного образования и научной деятельности позволяет предельно удешевить дополнительные образовательные услуги для родителей. Немаловажно и то, что улучшение качества образования в данном случае осуществляется без дополнительной нагрузки на государственный бюджет.

**Модель взаимодействия.** Схема взаимодействия ГБОУ № 564 с частным ОУ построена как продолжение работы в соответствии с «Концепцией взаимосвязи и интеграции общего, дополнительного образования и научной деятельности в области математики и естественных наук», разработанной директором ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования» И. А. Чистяковым [8]<sup>1</sup>.

В государственном образовательном учреждении на основании решения руководства, в том числе районного и городского уровня, создаются профильные классы, работающие в условиях сетевого взаимодействия с частным образовательным учреждением. Частное образовательное учреждение дополнительного образования, заключившее договор с государственной школой для осуществления деятельности по лицензии дополнительного образования, является создателем и носителем идеи непрерывности образования, а также яркой образовательной концепции. Частное образовательное учреждение на основании «Положения о сетевом взаимодействии» и договора о сетевом взаимодействии с государственной школой строит пространство для обучения школьников, мотивированных к получению фундаментального образования и развитию творческих способностей.

В государственной школе создается вертикаль из нескольких классов, учащиеся в которых получают одновременно общее образование в государственной школе и дополнительное в частной школе дополнительного образования, а также занимаются научной деятельностью. При этом образовательное учреждение основного и среднего общего образования сохраняет свои функции, а частное образовательное учреждение получает возможность привносить в деятельность профильных классов новые формы организации учебного процесса. Использование ресурсов частных образовательных учреждений необходимо для создания в государственных школах творческой среды, позволяющей, при сохранении высокого уровня общего образования в соответствии с государственными образовательными стандартами, привнести в учебный процесс возможность выбора определенных предметов в учебном плане (создания специализации в общем и дополнительном образовании, иначе говоря, дифференцированного обучения), на практике реализовать индивидуальный образовательный маршрут каждого учащегося.

Помимо этого, частные образовательные учреждения, заинтересованные в творческой работе с детьми, наряду с государственными центрами дополнительного образования и центрами научно-технического творчества, где работа-

---

<sup>1</sup>См. материалы сайта лаборатории: URL: <http://lnmo.ru/images/Presentasii/lnmofundamobraz.pdf> (дата доступа 08.07.15).

ют энтузиасты, могут становиться инициаторами свободного конкурса-соревнования, объединяющего специалистов по развитию исследовательских способностей школьников. Например, всероссийского научного конкурса исследовательских и проектных работ школьников, объединяющего максимум школьных научных сообществ и школьных научных центров.

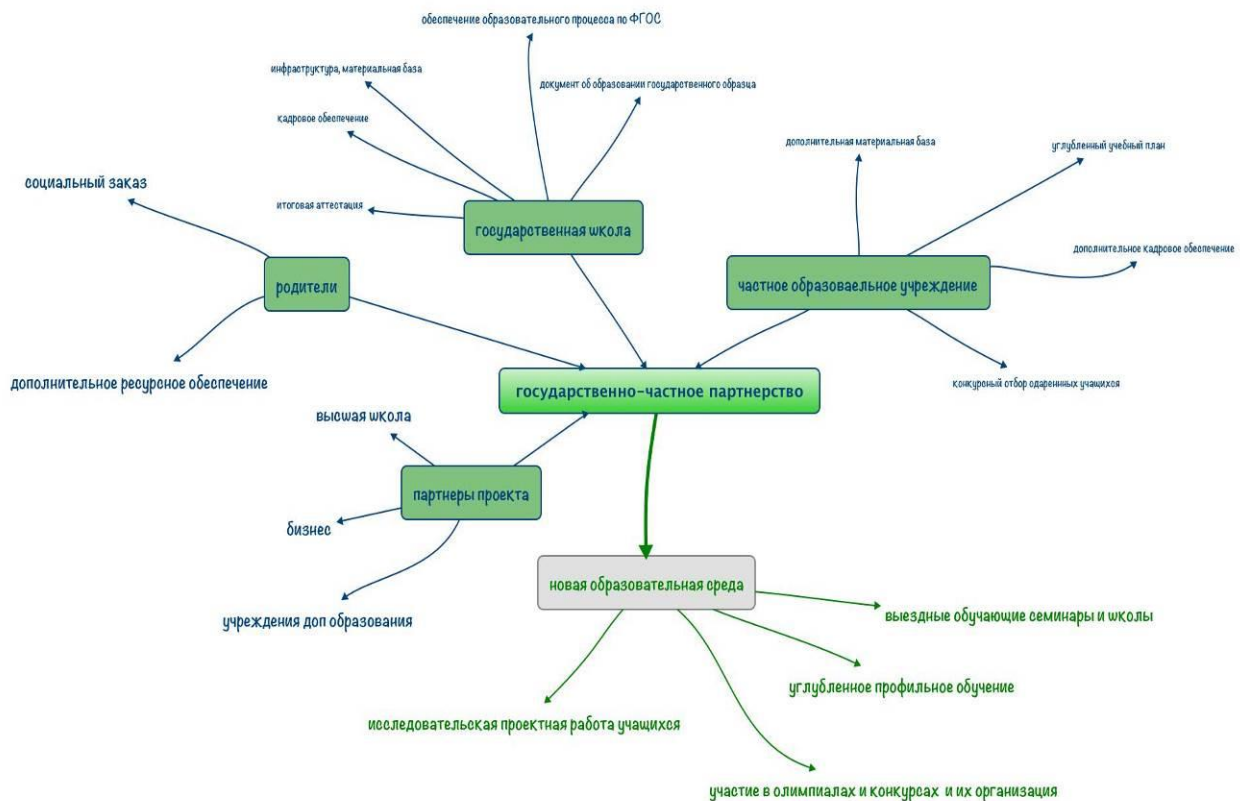
В итоге формируются своеобразные **научно-образовательные мини-комплексы**, работа которых основана на интеграции образовательных программ учреждений разных типов. Государственное учреждение дает общее образование в соответствии с государственными образовательными стандартами, а частное – предоставляет услуги дополнительного образования. Это становится реальным, если частное образовательное учреждение способно взять на себя функции «стыковки» и создания «сквозного» содержания образовательных программ различных уровней: основного, среднего общего, дополнительного образования, формирования предпрофессиональных навыков, развития исследовательских способностей учащихся и пр. Частное образовательное учреждение рекомендует государственному учреждению преподавателей общеобразовательных дисциплин, способных к опережающему обучению, привлекает научных руководителей для ведения проектной и исследовательской деятельности с учащимися из различных вузов, научно-исследовательских институтов, компаний и предприятий. Научная составляющая взаимодействия с частными учреждениями дополнительного образования и научными центрами должна стать неотъемлемой частью процесса обучения, нацеленного на воспитание молодых ученых, способных создавать собственные проекты.

Методологической основой взаимодействия государственных и частных ОУ выступают следующие подходы и положения:

- системный подход, положенный в основу предлагаемой модели взаимодействия и подчеркивающий значимость каждого из ее компонентов, а также взаимосвязей между ними;
- личностно-деятельностный подход, предполагающий включение каждого учащегося в образовательный процесс, его активное, деятельное участие в предлагаемых мероприятиях;
- педагогика успеха как основа для развития талантов каждого ребенка;
- создание необходимых условий для раскрытия индивидуальных особенностей детей, их самореализации, предоставление учащимся целого спектра разнообразных дел, где бы они могли проявить себя;
- непрерывность образования как основа жизненного успеха личности, благосостояния нации и конкурентоспособности страны.

Идея интеграции и взаимосвязи общего, дополнительного образования и научной деятельности была впервые представлена И. А. Чистяковым еще в 1992 г. Его «Концепция обучения и экспериментальные программы академического класса Аничкова лица с профильно-элитным стандартом обучения по математике и физике. Основное и дополнительное образование» [3] были утверждены Советом регионального развития Санкт-Петербурга в 1998 г. В дальнейшем эта концепция получила развитие и в 2008 г. была утверждена РЭС как «Концепция обучения и программы предпрофильного и профильного обучения.

Специализация – математика» в период работы ЛНМО в школе № 572 Невского района Санкт-Петербурга [4]. В дальнейшем научный центр «Лаборатория непрерывного математического образования» преобразовался в частное образовательное учреждение и стал сотрудничать с ГБОУ СОШ № 564 Адмиралтейского района на основании партнерских отношений. По результатам этого сотрудничества, начавшегося в 2011 г., была разработана модель государственно-частного партнерства для формирования индивидуальной образовательной траектории мотивированных детей в общеобразовательной школе на примере образовательной области «Математика», представленная на рисунке.



Модель государственно-частного партнерства для формирования индивидуальной образовательной траектории мотивированных детей в общеобразовательной школе (на примере образовательной области «Математика»)

В основе предлагаемой модели лежит **государственно-частное партнерство** как системообразующий компонент. Системообразующий характер подчеркивает то, что между государственным и частным образовательными учреждениями возникает особый вид взаимодействия, который регламентируется соответствующей законодательной базой, обуславливается рядом других компонентов и предопределяет особую образовательную среду. В качестве основных компонентов, составляющих стержневую основу государственно-частного партнерства, выступают государственная общеобразовательная школа и частное образовательное учреждение. В модели отразились характеристики, которые являются преимуществами каждого из образовательных учреждений и могут составить основу конструктивного делового партнерства. Рассмотрим данные характеристики (компоненты модели) каждого из партнеров отдельно.

**Государственная общеобразовательная школа.** Очевидными сильными сторонами здесь являются характеристики, связанные с государственной поддержкой образовательного учреждения.

Во-первых, государственная школа выстраивает весь педагогический процесс в соответствии с *Федеральными государственными образовательными стандартами*. Конкретизируя государственную политику в области образования и Федеральный закон об образовании, образовательные стандарты становятся основой содержания образования и воспитания при взаимодействии государственной и частной структур. В контексте этого взаимодействия их можно рассматривать как содержательный базис, фундамент построения нового образовательного процесса.

Во-вторых, как следствие из первого положения необходимо выделить *итоговую аттестацию учащихся*, которая, с одной стороны, является основанием для выдачи государственного документа об окончании школы и, с другой – позволяет сравнивать полученные данные с общегородской и федеральной статистикой. В этом отношении можно говорить о серьезном мониторинге качества образования по общегородским и федеральным индикаторам и соответствующим контрольно-измерительным материалам.

В-третьих, по итогам обучения в предлагаемой системе взаимодействия двух образовательных структур учащиеся получают *документ об образовании государственного образца*, что подчеркивает соответствие образовательного процесса требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов.

В-четвертых, необходимо выделить отдельно *кадровое обеспечение образовательного процесса*. Государственная школа традиционно является своеобразным гарантом квалифицированных специалистов. Педагогическое образование, постоянное повышение квалификации, участие в профессиональных конкурсах, тесное взаимодействие с коллегами из других образовательных учреждений, самообразование, понимание приоритетов государства в области образования и постоянный контроль со стороны органов управления образованием – все это обеспечивает высокий уровень профессиональной компетентности учителей, работающих в государственных школах.

В-пятых, государственная школа располагает необходимой *инфраструктурой и материальной базой* для осуществления образовательного процесса. Этот компонент охватывает и школьное здание, и оснащение школьных кабинетов и других помещений всем необходимым: мебелью, техникой, методическими ресурсами.

**Частное образовательное учреждение** не имеет перечисленных преимуществ в столь явно выраженном виде. Вместе с тем, в силу своей специфики, оно обладает рядом сильных сторон.

Во-первых, возможность *конкурсного набора учащихся* в соответствии с их способностями и талантами. Благодаря этому создаются необходимые условия для выявления одаренных учащихся с последующим конструированием образовательного процесса, ориентированного именно на этих детей. Таким образом, можно говорить о реальном создании специальных условий для



выявления и обучения одаренных детей. В рамках этого компонента предполагается создание определенной системы отбора и начального этапа работы с такими детьми.

Во-вторых, частная школа располагает дополнительными ресурсами для *расширения учебного плана* государственной школы. Это расширение возможно как в направлении углубления содержания образования по профильным предметам, так и в направлении расширения учебного плана, включая целый ряд сопутствующих дисциплин. Кроме того, этот ресурс создает дополнительные возможности для построения индивидуального образовательного маршрута каждого учащегося с учетом его интересов и предпочтений за счет введения большого спектра элективных курсов и факультативов.

В-третьих, активно взаимодействуя с окружающей средой и обладая соответствующими ресурсами, частная школа может осуществлять *дополнительное кадровое обеспечение* образовательного процесса. Важно отметить, что этот аспект значительно обогащает создаваемую образовательную среду, потому что в числе таких специалистов – партнеров частной школы очень часто выступают преподаватели высших учебных заведений, работники научных институтов и организаций, представители бизнеса.

В-четвертых, частная школа имеет возможность привлечения *дополнительной материальной базы*, которой не располагает государственное образовательное учреждение. Это, в свою очередь, позволяет расширить образовательное пространство, создавая все необходимые условия для развития талантов и интересов детей.

В качестве дополнительного, но от этого не менее значимого партнера, задействованного в данном взаимодействии, целесообразно назвать **родителей учащихся**. В рамках предлагаемой модели родители выступают, прежде всего, как социальные заказчики по отношению к конструируемой образовательной среде. В отличие от государственного образовательного учреждения, в данной системе взаимоотношений влияние родителей существенно усиливается. Это происходит во многом в силу того, что именно родители выступают в качестве источника дополнительного материального финансирования. Благодаря этому фактору, а также вследствие того, что в рамках предлагаемой модели родители рассматриваются как активные участники-партнеры, они принимают непосредственное участие в проектировании образовательного процесса. Школа поддерживает с родителями учащихся самые тесные отношения, изучает их мнение по большинству вопросов, выслушивает предложения родителей, организует систему взаимодействия как через встречи с классными руководителями и учителями-предметниками, так и через систему индивидуальных консультаций, в том числе через систему Интернет.

Таким образом, четко прослеживается разделение функций каждого из участников социально-педагогического взаимодействия, представленного в модели. Дифференциация вклада государственных и частных учебных заведений представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Вклад государственного и частного учреждений в организацию работы образовательных мини-комплексов, построенных по принципу партнерства**

<b>Государственное образовательное учреждение</b>	<b>Частное образовательное учреждение</b>	<b>Эффект от взаимодействия</b>
Педагогический процесс в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами	Педагогический процесс в соответствии с лицензией и авторскими программами	Создание интегрированных программ нового типа, позволяющих развивать мотивированных и одаренных школьников
Квалифицированные специалисты с высоким уровнем профессиональной компетентности, пониманием приоритетов государства в области образования, контроль со стороны органов власти	Дополнительное кадровое обеспечение образовательного процесса за счет преподавателей высших учебных заведений, ученых, представителей бизнеса	Создание творческого коллектива преподавателей, способных ставить перед школьниками высокие цели и добиваться их реализации на основании качественного школьного образования
Необходимое государственное финансирование, инфраструктура и материальная база для осуществления образовательного процесса	Финансовая и материальная база для дополнительного образования, проведения научных семинаров и спецкурсов, создания научных исследований, сформированная за счет негосударственных ресурсов	Создание расширенной финансовой и материальной базы для обучения одаренных школьников, позволяющей использовать государственные ресурсы и расширять их за счет частных вложений
Стабильность контингента учащихся государственных школ	Создание условий для выявления одаренных учащихся, разработка системы отбора детей, обладающих исследовательскими способностями	Создание условий для обучения мотивированных детей, готовых для продолжения образования в крупнейших вузах России
Управление со стороны органов государства и власти	Управление со стороны ярких лидеров с собственной концепцией образования	Инновационная система управления учебным заведением, сочетающая в себе традиционные принципы государственного управления и творческий подход
Государственная итоговая аттестация учащихся с выдачей государственного документа об окончании школы	Возможность аттестации учащихся в области дополнительного образования, возможность получения дипломов победителей и призеров научных конкурсов	Возможность получения нескольких документов об образовании, создания не только полноценного портфолио, но и получения опыта работы по выбранной специальности

В основу сетевого взаимодействия, помимо общих принципов, определяющих характер государственно-общественного управления школой (открытость, взаимодействие, соуправление, демократичность, согласованность),

заложены принципы непрерывности, гуманизации, демократизации образования, принцип опережающего обучения (см. табл. 2). В работе с учащимися используется принцип полного погружения в образовательную среду. Мотивирование школьников к обучению идет с использованием принципа тройного целеполагания, поскольку им необходимо: а) получить аттестат о полном среднем образовании, б) создать собственный проект или выполнить исследование в результате полученного дополнительного образования, в) получить опыт участия в различных нестандартных формах привлечения к научным исследованиям.

Таблица 2

Результаты реализации основных принципов развития преемственности образования при использовании сетевой формы взаимодействия образовательных учреждений разных укладов

Принципы развития		Как реализуются принципы в условиях сетевого взаимодействия школы и лаборатории
<b>1. Принцип непрерывности образования</b>		
1	Качественное базовое образование	Получение школьником <b>качественного базового образования</b> , соответствующего государственным образовательным стандартам, которое становится основой для дополнительного образования и научной деятельности, позволяющей свободно двигаться в образовательном пространстве по всем возможным векторам
2	Многоуровневость образовательных программ	Дополнительные образовательные программы, предпрофессиональные образовательные программы как непосредственное и непрерывное продолжение общего основного и среднего образования. Привычка, сформированная у школьника, к получению образования в условиях <b>взаимодействия и интеграции общего и дополнительного образования</b> создает условия для непрерывного образования как процесса, осуществляемого в течение всей жизни
3	Взаимодополняемость общего образования, дополнительного и научной деятельности, а также последипломного образования	<b>Программы</b> , используемые для работы в образовательных комплексах, <b>дополняют друг друга</b> , создавая целостное и широкое представление о предмете
4	Маневренность образовательных программ	<b>Технологии стыковки</b> образовательных программ различных уровней и профилей позволяют создавать у школьника целостную картину мира за счет использования разных образовательных модулей (частей образовательных программ). В зависимости от уровня школьников, от реализуемых в школе программ общего образования, центры дополнительного образования могут предлагать образовательные модули, расширяющие общеобразовательные программы
5	Создание преемственности образовательных программ	Создание « <b>сквозных стандартов</b> » образования всех уровней и ступеней, создающих условия преемственности общего и дополнительного образования

6	Реализация принципа интеграции образовательных структур	Перевод нормативно-правовой базы образования с учреждений на образовательные программы, что позволит интегрировать различные образовательные структуры. Главным элементом образовательного процесса становится сквозная образовательная программа
7	Интеграция на уровне учреждений	Создание многофункциональных интегрированных образовательных комплексов, состоящих из школ разных форм собственности и разных уровней
8	Интеграция на уровне регионов	Создание единого регионального и федерального образовательного пространства на основании сети учебных мини-комплексов
9	Развитие гибких форм образования	Развитие различных форм неформального образования, воспитывающего интерес к постоянной учебе, – квесты, экспедиции, практики и т. д.
<b>2. Принцип гуманизации образования</b>		
1	Индивидуальный образовательный маршрут учащихся	Существование таких комплексов в границах мини-площадок на <b>4 класса обучающихся (от 100 до 200 человек)</b> позволяет на практике реализовывать индивидуальные образовательные маршруты учащихся
2	Эстетически и нравственно комфортная для ребенка среда	<b>Малое пространство таких площадок</b> позволяет создать эстетически и нравственно комфортную для ребенка среду (каждый ребенок «на виду» и может себя реализовать)
3	Усиление профильной составляющей образования, а также развитие научного потенциала школы	Интеграция программ общего образования, дополнительного образования и научной деятельности позволяет при сохранении ядра общего среднего образования <b>усилить профильную его составляющую</b> , а также развить интеллектуальные и творческие способности школьника
4	Методологическая подготовка школьников	Интеграция программ общего и дополнительного образования позволяет осуществить <b>методологическую подготовку</b> обучающихся – в условиях интеграции преподаватели имеют возможность преподавать школьный предмет как научную дисциплину с учетом ее методологии
5	Фундаментализация образования	Интеграция общего и дополнительного образования становится условием для осуществления принципа <b>фундаментализации образования</b>
6	Активное использование «образовательных модулей»	Целенаправленное расширение процесса получения общего образования за счет дополнительного образования позволяет свободно создавать <b>образовательные модули</b> , так как в дополнительном образовании есть большая свобода для создания новых программ и внедрения новых методик обучения
7	Удешевление услуг дополнительного образования	<b>Интеграция общего и дополнительного образования</b> позволяет предельно удешевить услуги дополнительного образования и научной деятельности
8	Соединение теории и практики в обучении	Проектно-исследовательская деятельность предполагает <b>соединение теоретических знаний учащихся с их практическими потребностями</b> , так как школьнику ставится задача создания в конце обучения проекта или исследования

9	Деятельностная направленность личности	Практическая цель создания научного проекта определяет <b>деятельностную направленность личности</b>
<b>3. Принцип демократизации образования</b>		
1	Учитель – партнер для ученика	Обучение в проекте позволяет осуществить <b>сотрудничество педагогов и обучаемых</b> , поставив педагога в позицию «вместе с обучаемым», так как цель создания научного проекта или исследования предполагает совместную деятельность ученика и учителя по определению проблемной ситуации и совместного поиска ее решения
2	Развитие рынка образовательных услуг	Проект позволяет <b>развить рынок образовательных услуг</b> , приблизив решение тех проблем, которые актуальны для государства и власти в каждый текущий момент времени
3	Дифференциация образовательных программ	<b>Дифференциация образовательных программ</b> в области дополнительного и общего образования, осуществляемая в соответствии с концепцией площадки, работающей в проекте, в процессе разработки учебного плана, позволяет придать обучению вариативность, при сохранении стержневой функции общего образования и его фундаментальности
4	Индивидуализация процесса обучения	<b>Индивидуализация</b> осуществляется на основании выбора конкретным обучающимся тех программ, в которых он заинтересован
5	Многоукладность	Различные формы собственности учреждений, входящих в мини-комплексы, позволяют придать процессу обучения <b>многоукладность</b>
6	Учет кадровой составляющей при разработке планов развития образования	Развитие системы образовательных мини-комплексов в регионах позволит <b>при разработке долгосрочных региональных программ экономического развития учитывать кадровую составляющую</b> и осуществлять заказ площадкам на подготовку специалистов определенного профиля, заинтересованных в выборе того или иного маршрута обучения
7	Национально-региональный компонент содержания образования	Развитие проекта позволит сохранять в процессе получения образования <b>национально-региональный компонент содержания образования</b> , так как в каждом регионе организаторы смогут выбирать определенные программы и учебные предметы и включать их в учебный процесс
8	Развитие профильно-элитарного образования	<b>Развитие профильно-элитарного образования</b> связано с тем, что организованные образовательные мини-комплексы будут <b>ориентированы на мотивированных детей</b> , желающих специализироваться в той или иной образовательной области, получать те или иные профессиональные навыки
9	Принцип общественно-государственного устройства	Работа мини-комплексов позволяет подключить к образованию общественность, родителей и т. д., тем самым осуществив <b>принцип общественно-государственного устройства</b>
<b>4. Принцип опережающего развития</b>		
1	Опережение потребностей производства	<b>Увеличение численности учащихся</b> полной средней школы на профильных направлениях и студентов, обучающихся

		по предпрофессиональным образовательным программам всех уровней
2	Опережающая подготовка кадров	<b>Заблаговременная подготовка специалистов</b> по перспективным для региона профессиям
3	Региональные принципы предпрофессиональной подготовки	Создание учреждением в своей структуре возможностей для <b>предпрофессиональной подготовки</b> школьников по перспективным для региона профессиям
4	Саморазвитие различных сфер личности обучающихся	Школьнику, обучающемуся в образовательных мини-комплексах, предлагается <b>множество путей для саморазвития</b>

**Опыт организации сетевого взаимодействия ГБОУ СОШ № 564 и ЧОУ ОиДО «ЛНМО».** Создание многоуровневой образовательной модели перспективно, поскольку на ее основе можно реализовать основные принципы развития преемственности образования. Подобная модель описана в работе Д. А. Новикова и Н. П. Глотовой «Модели и механизмы управления образовательными сетями и комплексами» [5], названа «холдингом с полной интеграцией образовательных программ и организационной интеграцией 8 типа» и представлена исследователями как полноценный учебный холдинг, не встречающийся на практике. Однако структура, созданная по этой модели, включающая в себя образовательные мини-комплексы (площадки ЛНМО<sup>1</sup>) и всероссийский конкурс научных работ (Балтийский научно-инженерный конкурс<sup>2</sup>), который ЛНМО проводит в сотрудничестве с Университетом ИТМО, существует в Санкт-Петербурге с 1992 г., по-разному формализуясь в разные периоды своего существования. В настоящее время она действует как частное образовательное учреждение дополнительного образования (ЧОУ ОиДО) «Лаборатория непрерывного математического образования». Деятельность Лаборатории, работающей в сотрудничестве со школой № 564, описана в статье М. Чистяковой «Современные формы организации дополнительного математического образования» [6]. Концептуальные основы государственно-частного партнерства в области общего и дополнительного образования подробно представлены в работах И. А. Чистякова [7, 8].

Итак, в школе № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга созданы профильные математические классы, обучение в которых происходит на основании сетевого взаимодействия двух организаций – государственной школы и частного центра дополнительного образования ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования». С одной стороны, это взаимодействие двух самостоятельных организаций, каждая из которых имеет свою историю, концепцию, традиции. С другой стороны, две образовательные структуры объединены одной целью – создания инновационной площадки для школьников, мотивированных к изучению математики, программирования и естественных наук, а также исследовательской деятельности.

Разделение образовательных и организационно-педагогических функций происходит следующим образом. Школа принимает на работу по государствен-

<sup>1</sup> URL: [www.lnmo.ru](http://www.lnmo.ru) (дата доступа 02.07.15).

<sup>2</sup> URL: [www.baltkonkurs.ru](http://www.baltkonkurs.ru) (дата доступа 02.07.15).

ному учебному плану профильных классов высококвалифицированных преподавателей, покупает оборудование для проведения занятий, выделяет отдельные помещения примерно для ста учащихся и параллельно предоставляет центру дополнительного образования «ЛНМО» помещения в аренду для проведения дополнительных занятий. Директор частного учреждения взял на себя миссию, которую невозможно реализовать в рамках государственной общеобразовательной школы. Он начал разработку дополнительных программ по математике, биологии, английскому языку, позволяющих не только расширить общее образование, но, благодаря интеграции школы и центра дополнительного образования, создать уже в школе серьезное научное исследование под руководством ученого, преподавателя вуза.

Специалисты ЛНМО сотрудничают с ГБОУ № 564, привлекая для работы в школе по государственному учебному плану высококвалифицированных преподавателей, сотрудников вузов, ярких, интересных личностей, проводят не только дополнительные занятия по лицензии, но и привлекают научных консультантов для проведения научных семинаров, спецкурсов, научных исследований. ЛНМО в сотрудничестве со школой № 564 проводит серию бесплатных общегородских научных конкурсов и олимпиад, для придания смысла и веса научной деятельности в школьной среде.

Благодаря сотрудничеству с ЛНМО, в ГБОУ № 564 был создан комплекс, включающий: а) занятия школьников 8–11-х классов по учебному плану государственной школы (36–37 учебных часов), б) учебу по плану некоммерческого образовательного учреждения «Лаборатория непрерывного математического образования» (8–15 учебных часов), в) занятия в научном центре, завершающиеся созданием научной работы. В математических классах ГБОУ № 564, работающих по принципу «сетевого взаимодействия», в соответствии с государственным учебным планом предусмотрено 4 часа алгебры, 2 часа геометрии и 2 часа математического анализа (элективные курсы) в 10-х и 11-х классах. Эти программы предполагают получение профильного общего образования, но недостаточны для получения фундаментального образования и проведения научного исследования. Поэтому «Лаборатория непрерывного математического образования» расширяет государственный учебный план в сфере дополнительного образования, включая в «сетевое» расписание 4 дополнительных занятия по математике и предлагая школьникам осваивать в целом 10–12 учебных часов математики. По такому же принципу строится обучение другим предметам (биология, химия, физика, английский язык, программирование, МХК). Общее образование и обучение по программам дополнительного образования, разработанным в «ЛНМО», не механически дополняют друг друга, а становятся частями единой программы, все элементы которой взаимосвязаны. Например, включение в расписание дополнительных часов по непрофильным предметам (по английскому языку, русскому языку, литературе, МХК) позволяет сделать образование школьника гармоничным, дает возможность в случае проявления интереса к предметам гуманитарного цикла поступить на интересующую специальность.

В результате на площадке, где обучаются профильные физико-математические классы, работают не только школьные учителя, интересно и ка-

чественно излагающие учебный материал, педагоги дополнительного образования, расширяющие кругозор школьников, готовящие их к созданию научного исследования, но и руководители исследовательских работ, научные консультанты. На сегодняшний день с четырьмя профильными физико-математическими классами работают сотрудники двух организаций (школы и лаборатории): 1 доктор наук, 8 кандидатов наук, 4 аспиранта ведущих вузов Санкт-Петербурга.

Особая модель обучения требует нестандартных условий организации учебного процесса в профильных классах. Необходимо сформировать коллектив учителей, реализующих авторские методики и программы, способных преподавать предмет как научную дисциплину. «Сетевое расписание» позволяет включать в образовательный процесс как предметы государственного учебного плана, так и дополнительные дисциплины. Учащиеся каждое полугодие сдают зачеты и экзамены.

Школа и «ЛНМО» по договоренности определяют характер и объем ресурсов, используемых каждой организацией, реализующей образовательные программы посредством сетевой формы; образцы выдаваемых документов, срок действия договора, порядок его изменения и прекращения. При необходимости для работы с учащимися в школе № 564 создаются специальные авторские общеобразовательные программы, согласованные с частным учебным заведением, обеспечивающие возможность интеграции с дополнительными образовательными программами и ведением научной деятельности.

Учащиеся, поступающие в математические классы ГБОУ СОШ № 564, становятся учениками государственной школы и частного образовательного учреждения, а значит, в такие классы зачисляются исключительно школьники, готовые осваивать дополнительные образовательные программы, являющиеся обязательным продолжением интегрированных образовательных программ. Родители учащихся оформляют договор с ГБОУ СОШ № 564 о предоставлении общего образования, и по результатам обучения дети получают аттестат государственного образца о среднем общем образовании. Параллельно родители заключают договор с ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования» о предоставлении услуг дополнительного образования, и по результатам обучения учащиеся получают свидетельство о дополнительном образовании (в соответствии с лицензией Лаборатории).

Школы взаимно информируют друг друга о ходе и результатах образовательного процесса в соответствующих классах (группах) с целью эффективной интеграции образовательно-воспитательного процесса в рамках сетевого взаимодействия. Обязательно ведется учет индивидуальных образовательных достижений обучающихся: в ЧОУ ОиДО «ЛНМО», например, созданы творческие (зачетные) книжки обучающихся. Государственное образовательное учреждение обеспечивает исключение из соответствующих классов и перевод в другие классы (группы) обучающихся, обучение которых в ЧОУ ОиДО «ЛНМО» прекращено в связи с расторжением или прекращением действия соответствующего договора между их родителями и частным образовательным учреждением.



Администрация ЧОУ ОиДО «ЛНМО» сотрудничает с администрацией государственных школ по вопросам набора учащихся, расписания, составления учебного плана, наиболее выгодного для организации сетевого взаимодействия в рамках деятельности группы по организации сетевого взаимодействия. Цели и задачи директора государственной и частной школы одинаково связаны с максимальным развитием детей, с тем чтобы выпускники классов ЛНМО стали по-настоящему образованными людьми и смогли бы в будущем заниматься наукой, получив образование в комфортной атмосфере мини-школы (4 класса – 100 учащихся на каждой площадке).

**Новое качество образовательной среды.** Можно говорить о конструировании новой образовательной среды, формируемой благодаря реализации государственно-частного партнерства.

Опыт создания такой среды предполагает в качестве одного из основных результатов реальную преемственность преподавателей – выпускников – учащихся, каждый из которых включен одновременно как в исследовательскую и преподавательскую деятельность, так и в профессию (настоящую или будущую). Вот наиболее яркие примеры такой преемственности.

Преподавателем ГБОУ 564 и руководителем научных исследований является Дмитрий Григорьевич Штукенберг, выпускник И. А. Чистякова 1992 г. Одновременно он – член жюри Международной олимпиады по программированию, преподаватель «парфеновской группы» Университета ИТМО, сам известный программист. Под его руководством Борис Золотов, золотой медалист школы, стал призером региональной олимпиады по программированию и, по сути, уже профессионалом, при его поддержке выступал на Всемирном смотре-конкурсе с научным проектом «О равномерных бесповторных морфизмах»<sup>1</sup>. Другие ученики Дмитрия Григорьевича создали серьезные программные продукты. Гаджи Османов создал проект «Технология Contract Shared Memoгу в ОС Microsoft Singularity», проанализировав производительность системы Microsoft Singularity, экспериментальную ОС компании Microsoft, для некоторых задач и предложил более эффективный способ работы с памятью. Он получил II премию научного жюри на Intel-ISEF, и его именем была названа Малая планета Солнечной системы. Другой ученик Д. Г. Штукенберга Василий Дьяченко создал проект «Back-In-Time Debugger: отладчик под Linux с возможностью восстановления предыдущего состояния отлаживаемой программы» и таким образом научился легко исправлять трудновоспроизводимые ошибки программы. Став победителем Всемирного смотра-конкурса научных работ школьников, он был приглашен в компанию Моторола, но, продолжая традиции ЛНМО, уже создав собственную успешную компанию «Фабрика лояльности», долгое время руководил научными исследованиями школьников, подготовив в свою очередь финалиста Intel ISEF – 2014 г. Александра Гончарова.

Исследованием Данила Фиалковского, призера Всемирного смотра-конкурса научных работ школьников Intel-ISEF, «Быстрый алгоритм вычисления коммутаторной длины в свободной группе»<sup>2</sup> три года подряд руководил выпускник ЛНМО 2003 г., а ныне – научный консультант и председатель аттестационной комиссии ЛНМО Сергей Олегович Иванов, именем которого в 2003 г. была названа Малая планета Солнечной системы. Наставник Дани в 2003 г. получил II премию научного жюри на Intel-ISEF, а сейчас является кандидатом наук (как и более трети его одноклассников), сотрудником Междисциплинарной Чебышевской Лаборатории. В 2014 г. ему была вручена премия Санкт-Петербургского математического общества «Молодому математику» и премия ОАО

<sup>1</sup> URL: [http://lnmo.ru/images/AboutLCME/bk2015/zolotov.project\\_file.pdf](http://lnmo.ru/images/AboutLCME/bk2015/zolotov.project_file.pdf) (дата доступа 08.07.15).

<sup>2</sup> URL: [http://lnmo.ru/images/AboutLCME/bk2015/work\\_fialkovskii\\_2014.pdf](http://lnmo.ru/images/AboutLCME/bk2015/work_fialkovskii_2014.pdf) (дата доступа 08.07.15).

«Газпром нефть» «Молодому математику». Продолжая традиции школы, он много лет подряд ведет научные семинары со школьниками, воспитав целую плеяду участников и победителей Всемирного смотра-конкурса научных и инженерных достижений школьников, готовит их к научной карьере. Сложившимися молодыми учеными являются ученики С. О. Иванова Михаил Школьников и Александр Нешитов. В 2014 г. честь России на международном уровне защищал ученик Сергея Иванова Николай Мостовский, и его исследование было признано одним из лучших (III премия – Grand Award научного жюри).

Ряд преподавателей и научных руководителей – выпускников, обучившихся в системе государственно-частного партнерства в образовательных мини-комплексах, можно продолжать и продолжать. Ежегодно научными исследованиями учащихся ГБОУ № 564 руководят до 30 выпускников ЛНМО. Молодые специалисты возвращаются в школу, потому что видят возможность применения своей энергии, своих знаний, получают возможность работать на результат, но самое главное – они включены в устойчивую сложившуюся систему, являются носителями традиций организации научной деятельности школьников. В составе преподавателей ГБОУ № 564 и ЧОУ ЛНМО до трети молодых преподавателей. Более 100 выпускников ЛНМО ежегодно занимается организацией Балтийского научно-инженерного конкурса. Как результат – из каждого класса ЛНМО, работающего на условиях сетевого взаимодействия, за границу уезжают не более 5 процентов выпускников, при этом до трети выпускников делают научную карьеру в России, остальные успешны в выбранной профессии.

Таким образом, обладая всеми характеристиками, присущими образовательной среде в ее традиционном понимании, среда образовательных мини-комплексов позволяет создать внутри государственных школ комфортное для детей пространство, где возможно осуществлять индивидуальные образовательные маршруты учащихся (формы государственно-частного партнерства применимы для «мини-среды», рассчитанной на 100–200 человек). Эта среда описана в статьях о ЛНМО разных лет<sup>1</sup>.



Фото 1. Урок математики

<sup>1</sup> См., например: URL: [http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10252235@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10252235@SV_Articles).  
URL: <http://www.edutainme.ru/post/lnmo/> (дата доступа 08.07.15).



Фото 2. Обсуждение проблемы



Фото 3. Библиотечная среда

Раскроем те элементы, которые являются новыми и не характерны для государственных или частных школ, взятых отдельно.

1. *Углубленное профильное обучение* – первая значимая компонента новой образовательной среды в рамках осуществляемого партнерства. Основанная на требованиях федеральных государственных образовательных стандартов, данная среда предполагает реализацию профильных программ повышенного уровня. При этом за счет потенциала частной школы становится возможным увеличение количества часов по профильным дисциплинам, а также введение целого

спектра сопутствующих учебных предметов на уровне обязательных предметов, элективных курсов и факультативов.

2. В качестве второй важной компоненты среды выступает *проектная и исследовательская деятельность учащихся*, которая в сложившейся системе приобретает обязательный и системный характер. Являясь важным аспектом современного образования, данный вид деятельности учащихся далеко не всегда находит место в средней общеобразовательной школе. Основной причиной этого явления выступает недостаточная подготовка учителей в области руководства исследовательскими работами учащихся, низкая мотивация учащихся, отсутствие формальных требований к выполнению учащимися подобных работ на уровне законодательной базы. Предлагаемая модель позволяет преодолеть эти трудности, выдвигая участие школьников в исследовательской деятельности в качестве обязательного требования. А вследствие того, что модель предполагает активное привлечение к работе в школе преподавателей высшей школы и научных работников, становится возможным выполнение серьезных конкурентоспособных исследований учащихся. Кроме того, сотрудничество школы с различными организациями делает возможным проведение исследований в специально оборудованных научных лабораториях, а также включать учащихся в коллективные исследования, осуществляемые в этих организациях.

3. Первые два компонента предопределяют закономерность выделения третьего – *активное участие представителей такой школы в олимпиадах и конкурсах*. При этом речь идет как о предметных олимпиадах, так и конкурсах исследовательских работ самого разного уровня – от районного до международного. Опыт реализации данной модели показывает, что учащиеся демонстрируют высокие результаты. При этом участие в подобных мероприятиях становится значимым не только для школы, но и для самих детей. В соответствии с этим подобную деятельность можно рассматривать и как большой образовательный проект, и как арену для самореализации учащихся. Школьники получают возможность внешней оценки и признания своих достижений на высоком уровне, что во многом способствует их дальнейшему развитию, повышению мотивации к учебной деятельности. Особенно можно подчеркнуть значимость участия в подобных мероприятиях с точки зрения опыта, приобретаемого детьми, развитие готовности и способности решать нестандартные задания в непривычной обстановке, приобретение опыта и навыков самопрезентации, значимых личностных качеств, востребованных в современном обществе. Все это обусловило выделение в качестве важного элемента работы с одаренными детьми *организацию подобных мероприятий самой школой при участии организационных партнеров*. В этом случае учащиеся выступают не только как участники, но и как организаторы мероприятия, работая наравне со взрослыми.

4. Опыт реализации предлагаемой модели позволил выявить еще один необходимый компонент – *выездные обучающие семинары, летние и зимние школы*. Данные семинары могут носить как общий характер, так и иметь тематический характер. Их преимущества заключаются в том, что во время выезда происходит погружение учащихся в изучаемый предмет (предметы), появляется возможность реализации тематической программы, включающей в себя разно-



образные мероприятия (занятия, игры, сборы, театрализованные представления) в рамках учебного предмета (предметной области). Такие выезды позволяют реализовать различные дидактические и воспитательные цели, раскрыть индивидуальные способности и особенности каждого ребенка, способствуют развитию мотивации к изучаемому профилю.



Фото 4. Летняя научная школа в Белоруссии «Математический муравейник»

Таким образом, опыт показывает, что создание форм государственно-частного партнерства способствует рождению в педагогической среде ярких образовательных концепций, отражающих потребности различных социальных групп населения. Частное образовательное учреждение, работающее на основании сетевого взаимодействия с государственной школой, заявляет новые современные педагогические принципы (современную, востребованную определенными социальными группами концепцию, методики обучения, программы, педагогические разработки), которые способны придать «стандартизированному» образовательному пространству новые положительные свойства.

**Результативность модели.** Инновационная образовательная модель обучения, которая реализуется в школе № 564 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга с 2011 г., приносит свои плоды. В 8–11-х профильных математических классах, работающих на основании сетевого взаимодействия с ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования», сегодня проводится до 20 научных исследований в год. В школе создана уникальная творческая площадка, позволяющая за 4 года не только серьезно повысить уровень образования учащихся, дать им возможность поступить на бюджетные отделения в самые престижные вузы страны, но и воспитывать новое поколение профессионалов в наукоемких областях, а также будущих ученых. Из выпускников, обучившихся на площадках, созданных по принципу сетевого взаимодействия, до половины становится аспирантами, то есть в будущем – кандидатами наук. С

момента начала партнерства ГБОУ № 564 и ЛНМО появились значимые «школьные» победы на международных научных конкурсах и конференциях, на всероссийской олимпиаде муниципального и регионального уровней.

Результаты научной деятельности в ЛНМО – это 29 победителей и призеров Всемирного смотра-конкурса научных и инженерных достижений школьников Intel-ISEF, более 50 победителей и призеров Международной конференции молодых ученых ICYS, более 100 победителей научных конкурсов всероссийского масштаба. За последние 4 года престижная Рохлинская премия была вручена 33 молодым талантливым математикам, из которых 11 – выпускники Лаборатории. Более сорока защитили кандидатские и докторские диссертации. Школьники активно участвуют во всероссийских научных конкурсах и конференциях: Балтийском научно-инженерном конкурсе, Всероссийских конкурсах «Юниор» и «Авангард», Международной конференции молодых ученых ICYS, Международной конференции Genious Olympiad, Всероссийской научно-практической конференции «Электронная Россия», Всероссийском конкурсе «Ученые будущего», Открытой московской естественно-научной конференции «Потенциал».

Каждый год несколько учащихся входят в российскую команду участников Всемирного смотра-конкурса научных и инженерных достижений школьников Intel-ISEF. Именами пяти выпускников ЛНМО по результатам этого конкурса названы малые планеты Солнечной системы.



Фото 5. Балтийский научно-инженерный конкурс, награждение



Фото 6. Награждение победителей конкурсов ЛНМО 2015



Фото 7. Ученики на научных конференциях





Фото 8. Вручение медалей выпускникам

Многолетний опыт работы показывает, что социальные и образовательные эффекты реализации модели сетевого взаимодействия разноукладных организаций могут проявляться на уровне:

- улучшения качества школьного образования за счет формирования образовательной творческой среды нового типа;
- создания современной системы непрерывной подготовки нового поколения российских ученых, ведущей к увеличению числа абитуриентов, показывающих высокие результаты в обучении и научной деятельности, выбирающих сферой своей деятельности математику, высокие технологии, инжиниринг, естественные науки;
- снижения «экспорта» научных кадров, формирования молодого поколения российской кадровой научной элиты;
- объединения в рамках всероссийского научного конкурса различных образовательных центров для создания пространства общения преподавателей и научных руководителей школьников;
- социального партнерства (объединения усилий разных социальных групп: представителей науки, бизнеса и школы).

Целевое использование достоинств современной системы обучения в государственной школе и в частном центре дополнительного образования придает процессу организации образования осмысленный характер. Но это предполагает и четкое осознание существующих социально-педагогических рисков, среди которых:

- сохраняющаяся ориентация отечественной системы образования на олимпиады, несмотря на введение в ФГОСы приоритета проектной деятельности учащихся;



- отсутствие педагогических традиций ведения в школах систематической научной и проектной деятельности со школьниками, использование олимпиадных успехов учащихся для оценки качества общего образования;
- отсутствие законодательной базы для сетевых форм взаимодействия образовательных учреждений и развития интегративных форм государственно-частного партнерства в области образования;
- излишняя бюрократизация сферы образования (необоснованное количество документов, необходимых для оформления деятельности структур дополнительного образования, работающих в помещениях государственных школ);
- рассогласованность интересов и слабая координация действий государственных и муниципальных структур, ведущие к неустойчивости существования форм ГЧП;
- отсутствие лидеров образования, готовых взять на себя инициативу создания ГЧП;
- недостаточность опыта и квалификации специалистов как государственных и муниципальных органов исполнительной власти, так и частного сектора для обеспечения работы в форме ГЧП;
- отсутствие финансирования научных конкурсов и научных конференций для школьников со стороны государства, трудности в привлечении финансовых ресурсов для их проведения;
- недостаточное количество региональных научных конкурсов и конференций;
- отсутствие взаимодействия лидеров, создающих проекты в области сетевого взаимодействия.

Таким образом, представленная система организации сетевого взаимодействия не фокусируется на каком-то одном направлении предметной подготовки и может с равным успехом быть реализована на любом профиле. Так, проект, реализованный в ГБОУ № 564, может быть тиражирован. Об этом говорит существование химико-биологической площадки ЛНМО, основанной на изложенных принципах. Представленный в статье опыт демонстрирует возможность, используя элементы существующей в России образовательной системы, создавать внутри государственных школ новые структуры. В частности, учебные комплексы для мотивированных школьников, позволяющие, благодаря системе отбора и обучения, максимально раскрывать научный потенциал учащихся в раннем возрасте для подготовки молодых ученых, уже в 20–25 лет готовых стать активными участниками интеллектуального прорыва России. В силу этого можно говорить о перспективности создания в различных регионах сети образовательных площадок, работающих на основании многоуровневой интеграции общего, дополнительного образования и научной деятельности силами государственных и частных ОУ с разными задачами обучения и развития.

Для успешной реализации предлагаемой модели необходим ряд условий. Прежде всего, это идейная согласованность между учреждениями, включенными в образовательное партнерство, и последовательная реализация концептуального подхода при создании системы форм и методов организации процесса

обучения школьников, когда заявленной концепции соответствуют все элементы учебного процесса. При этом каждый образовательный мини-комплекс под руководством лидера формулирует собственную образовательную концепцию, создает авторские программы и методики обучения, формирует свой стиль. Необходимо также соблюдение принципа локальности (замкнутости) каждого из мини-комплексов в условиях учебного процесса в сочетании с широкой открытостью в общении с другими образовательными учреждениями в ситуации представления накопленного опыта и традиций. Кроме того, непременным условием становится наличие лидера, стремящегося создать такую образовательную среду, которая имела бы «яркое лицо» и позволяла бы достигать конкретных и зримых результатов в обучении.

Для таких лидеров из российских регионов существующий в Санкт-Петербурге на базе школы № 564 образовательный мини-комплекс готов представить свой опыт; свои разработки по тиражированию представленной модели. Причем связанные не только с образованием и научной деятельностью, но и с областью управления сетевым взаимодействием, маркетингом, рекламой научной деятельности в школьной среде, организацией научных конкурсов и конференций.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (редакция от 23.07.2013).
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1662-р от 17 ноября 2008 года.
3. Чистяков И. А. Концепция обучения и экспериментальные программы академического класса Аничкова лица с профильно-элитарным стандартом обучения по математике и физике. СПб.: Изд-во СПбГДТЮ, 1998.
4. Чистяков И. А., Штукенберг Д. Г., Михайлов В. Д. Концепция обучения и программы предпрофильного и профильного обучения. Специализация – математика. СПб., 2008.
5. Новиков Д. А., Глотова Н. П. Модели и механизмы управления образовательными сетями и комплексами. М.: Институт управления образованием РАО, 2004. URL: <http://www.methodolog.ru/books/mmuok.pdf> (дата доступа 08.07.15).
6. Чистякова М. «Современные формы организации дополнительного математического образования» // «Справочник заместителя директора школы. 2014. № 2. URL: [www.menobr.ru/products/1666/](http://www.menobr.ru/products/1666/) (дата доступа 07.07.15).
7. Чистяков И. А. Государственно-частное партнерство в области общего и дополнительного образования // Директор ссуза. 2014. июнь–июль. URL: <http://directorssuza.ru/index.php/2014-03-22-16-03-19/9-issues/51-june2014> (дата доступа 07.07.15).
8. Чистяков И. А. Концепция взаимосвязи и интеграции общего, дополнительного образования и научной деятельности в области математики и естественных наук (на примере государственно-частного партнерства, осуществляемого ЧОУ ОиДО «Лаборатория непрерывного математического образования» с государственными школами Санкт-Петербурга). URL: [http://lnmo.ru/images/oficial/kontsepsiya\\_lnmo\\_chistiakov\\_2015.pdf](http://lnmo.ru/images/oficial/kontsepsiya_lnmo_chistiakov_2015.pdf) (дата доступа 07.07.15).