

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ УЧАЩИХСЯ (НОУ): БЫЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

УДК 371.1

DOI: 10.12737/2306-1731-2025-14-1-68-76

Муниципальное научное общество учащихся: моделирование и апробация в экосистеме кадрового партнёрства

Municipal Scientific Society of Students: Modeling and Testing in the Ecosystem of Personnel Partnership

Получено: 05.11.2024 / Одобрено: 12.11.2024 / Опубликовано: 25.03.2025

Чернилевская О.Н.

Канд. пед. наук, директор МАУ ДПО «Учебно-методический центр» г. Наро-Фоминска Московской обл.; доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, ГАОУ ДПО МО «Корпоративный университет развития образования», Россия, 129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 3, копр. 5, e-mail: chernik77@mail.ru

Chernilevskaya O.N.

Candidate of Pedagogical Sciences, Director, Educational and Methodological Center of Naro-Fominsk of Moscow Region; Associate Professor, Department of Social and Humanitarian Disciplines, Corporate University for Education Development, 3, bld. 5, Eniseyskaya St., Moscow, 129344, Russia, e-mail: chernik77@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению региональных моделей ученических и молодёжных научных сообществ и исследованию отечественного опыта в области развития научного познания школьников в научных сообществах, созданных и функционирующих с применением экосистемного подхода. Автор, на основании изученных отечественных и зарубежных практик создания научных сообществ школьников и построения их на принципах экосистемы кадрового партнёрства, выделяет ключевые признаки, позволяющие спроектировать модель муниципального научного общества учащихся и внедрить в работу муниципальной образовательной системы. В статье представлена модель муниципального научного общества учащихся «Первоцвет науки», построенная на принципах экосистемы кадрового партнёрства — «ученик — учитель — учёный — бизнес — исполнительная власть». Представлены результаты её апробации. Модель обеспечивает условия для развития познавательного интереса школьников, формирования первичного опыта научной деятельности, предоставляет возможность самоопределения и самореализации школьников, развития образовательных организаций, городской и сельской социокультурных сред.

Ключевые слова: научное общество учащихся, экосистемный подход, модель научного общества учащихся.

Abstract. The article is devoted to the study of regional models of student and youth scientific communities and the study of domestic experience in the field of development of scientific knowledge of schoolchildren in scientific communities created and functioning using an ecosystem approach. The author, based on the studied domestic and foreign practices of creating scientific communities of schoolchildren and building them on the principles of an ecosystem of personnel partnerships, identifies key features that make it possible to design a model of a municipal scientific society of students and implement it in the work of the municipal educational system. The article presents a model of the municipal scientific society of students "Primrose of Science", built on the principles of an ecosystem of personnel partnerships — "student — teacher — scientist — business — executive power". The results of its testing are presented. The model provides conditions for the development of cognitive interest of schoolchildren, the formation of primary experience in scientific activity, provides the opportunity for self-determination and self-realization of schoolchildren, the development of educational organizations, urban and rural socio-cultural environments.

Keywords: scientific society of students, ecosystem approach, model of scientific society of students.

Развитие научного потенциала Российской Федерации представляется одной из приоритетных задач, стоящих перед всей системой образования. Ряд современных исследований демонстрируют отсутствие системности в популяризации науки, спад интереса молодежи к исследовательской деятельности и необходимость активизации работы на уровне общего образования [12]. Россия занимает 47-е место в мире в глобальном инновационном индексе, 10-е место в общем мировом рейтинге научных публикаций. Эти низкие показатели при наличии огромных затрат на исследования и разработки. По показателям финансирования науки Россия

стоит на 10-м месте [1]. Однако только около 3% выпускников российских университетов выбирают для себя путь ученого, что составляет не более 1% от числа бывших школьников [1]. Численность исследований падает. Среднегодовой прирост составляет $-1,2\%$. Поэтому актуальность темы школьных научных обществ очевидна. Она заключается в необходимости формирования у обучающихся общеобразовательных школ интереса к науке, академических знаний, навыков XXI в., в том числе критического мышления, креативности, коммуникабельности и умения работать в команде, любознательности, инициативности и лидерских качеств.

[15]. В этом контексте необходимо упомянуть ряд мер, реализуемых как на федеральном уровне, так и на уровне отдельных субъектов Российской Федерации. К ним относятся Указы Президента России, определяющие стратегические цели развития страны [13], а также специальные государственные программы, нацеленные на развитие системы образования [14]. Важную роль в их реализации занимает школа и её сотрудничество с различными социальными институтами.

Теоретические подходы к проблемам развития исследовательской деятельности учащихся в образовании отражены в Концепции развития исследовательской деятельности учащихся (А.В. Леонович, А.С. Обухов) [6]. В научной литературе встречается различная терминология обозначения школьных научных обществ: научное общество школьников (А.В. Воробьева), научное ученическое общество (В.П. Кожанова), молодёжное научное сообщество, научно-технические общества и малые академии наук (Н.И. Дереклеева, В.Л. Леонович).

Понятием «научное общество учащихся» (НОУ) в рамках данной работы понимается как образ будущей системы общественного добровольного объединения учащихся, учителей, педагогов дополнительного образования, привлекаемых к работе специалистов (ученых, сотрудников вузов, НИИ и т.д.) в целях организации научного творчества учащихся, исследовательской и проектной деятельности, а также платформа для их самореализации, обобщения опыта и площадка по взаимодействию с другими научными организациями страны (А.М. Новиков, А.В. Воробьева, В.А. Горский, Н.И. Дереклева, В.П. Кожанова, В.Л. Леонович) [3; 4; 6–8].

Изучение отечественного опыта создания школьных сообществ, объединяющих детей, увлеченных техническим творчеством, учебными исследованиями, экспериментированием в области различных наук, в советской и постсоветской России имеет столетнюю историю.

Первые в России объединение школьников по различным научным интересам датируются 20–30-ми гг. XX в. В данный период было актуальным приобщение детей к изобретательству, техническому творчеству. Поэтому начало было положено созданием станций юных биологов, техников и натуралистов [1–4].

Первое официальное НОУ в 1963 г. было создано в г. Челябинске на базе Дворца пионеров и школьников и Челябинского государственного педагогического института решением ученого совета ЧГПИ.

В декабре 1964 г. было утверждено положение НОУ, согласно которому деятельность общества обеспечивают кураторский и ученический советы. И дальше стали открываться филиалы по всему Челябинску, в 1965 г. в Москве на ВДНХ представлен первый сборник «Юный исследователь». В 1966 г. была проведена первая конференция, тезисы конференции были опубликованы в специальном сборнике. А в 1968 г. НОУ получило премию за развитие этого направления. Опыт НОУ был систематизирован и обобщен Министерством образования СССР в 1969 г. Первый слет НОУ состоялся на базе пионерского лагеря «Орленок» в 1977 г. Однако о первых научных сообществах школьников (НОУ) в современном понимании стали говорить с начала 90-х гг. XX в. [22].

Участниками данного НОУ г. Челябинска сегодня являются педагоги, школы, дополнительного образования, профессорско-преподавательский состав вузов и, конечно, школьники. Вузы и школы в сотрудничестве создают секции НОУ, которые проводят установочные сессии «Я намечаю путь к открытию». Ключевыми мероприятиями НОУ являются два городских конкурса исследовательских работ «Интеллектуалы XXI в.» (для 1–8 и 9–11 классов). Победители и призёры (обучающиеся 7–11 классов) этих конкурсов принимают участие в летней исследовательской школе «Курчатовец» [22].

Научное общество учащихся «Эврика», г. Нижний Новгород, основано в 1995 г. на базе МБУ ДО «Дворец детского (юношеского) творчества им. В.П. Чкалова». Оргкомитет состоит из представителей администрации города, ДДТ им. В.П. Чкалова, вузов. В его состав входит совет кураторов учащихся. НОУ состоит из секций, которые формируются при вузе и в их состав входят учителя ОУ, аспиранты, учёные. Ключевые научные события — школьные конференции, районные конференции и городская конференция «Эврика» — ядро НОУ. Победители и призёры городской конференции участвуют во всероссийских научных конкурсах и конференциях [21].

Уникальным является опыт регионального научного общества школьников «Северное сияние» Мурманской области (РНОШ МО), который действует с 2009 г. и осуществляется через систему индивидуальных консультаций со специалистами организаций высшего профессионального образования и науки по проблемам исследования, подготовки к участию и сопровождения во время участия в научных выставках, соревнованиях и других массовых молодежных научных событиях. В основе РНОШ

МО лежит генеративная учебная среда, соединяющая учебный процесс на разных стадиях подготовки (школьной и вузовской) с научным поиском, социальным и технологическим преобразованием знаний. Для функционирования РНОШ МО создана сеть координационных центров в Мурманской области, которая объединяет 17 городских и муниципальных координационных центра. Обеспечение информационно-методической поддержки совместной деятельности центров осуществляется с помощью информационно-образовательного интернет-портала «Одаренные дети» [23]. Важную единицу в структуре РНОШ МО составляют молодёжные группы. Это объединения школьников и студентов, победителей и призёров молодёжных научных форумов предыдущих лет, а также обучающихся Мурманской областной. Молодёжные группы ежегодно представляются тремя объединениями: молодёжное жюри, молодёжный пресс-центр и группа помощников (хелперов) [10; 23; 24].

Городское научное общество учащихся, г. Великий Новгород, создано в 2010 г. В состав управленческого комитета НОУ входят представители администрации города, профессорско-преподавательского состава Новгородского государственного университета им. Я. Мудрого и сотрудники Новгородского государственного историко-архитектурного музея-заповедника. Состав НОУ формируется из школьников, которые объединяются в школьные НОУ, из них собираются творческие группы, которые составляют костяк городского НОУ. Внутри НОУ сформированы три секции (физико-математическая, гуманитарная, естественно-научная). Ключевые задачи, которые решает НОУ, — сопровождение исследовательских работ, организация лекториев, проведение научных конференций. Главный продукт НОУ — ежегодный сборник научных работ «Печатник» [20].

Представленные выше модели школьных научных обществ объединяют идея партнерства «ученик — учитель — учёный». В то же время каждая из них имеет особенность и уникальную отличительную черту:

- региональное научное общество школьников Мурманской области (РНОШ МО) — системная цикличная работа, перспектива дальнейшего развития участников НОУ; победители и призёры объединяются в молодёжные группы и принимают участие в оргкомитете НОУ;
- научное общество учащихся, г. Челябинск, — летняя исследовательская школа;

- научное общество учащихся «Эврика», г. Нижний Новгород, — в секции НОУ входят не только дети и педагоги, но и учёные и аспиранты;
- городское научное общество учащихся, г. Великий Новгород, — сборник научных работ членов общества «Печатник».

Каждое из обществ имеет централизованную структуру, которая функционирует вокруг содержательного ядра. В одних сообществах — это итоговый продукт (например, сборник научных работ, г. Великий Новгород), в других — научные события (городская конференция и летняя школа — г. Великий Новгород и г. Челябинск). Отличительной особенностью НОУ Мурманской области является ученикоцентричность модели общества и последующее объединение детей и молодёжи в сообщества.

Таким образом, обзор отечественного опыта построения и реализации научных обществ в отечественной педагогике позволяет сделать вывод, что единой унифицированной структуры не существует. Однако все модели объединяют идея партнёрства «ученик — учитель — учёный». Она зависит от решаемых посредством НОУ локальных задач организатора, от всех видов ресурсов и возможностей построения партнёрских связей, а также приоритетов инициаторов и организаторов научных обществ учащихся. На основе экспертного анализа успешного отечественного опыта построения НОУ мы отметили системный подход как основополагающий при вовлечении школьников в научно-исследовательскую деятельность. Создание эффективных взаимосвязей между всеми интересантами развития научной деятельности школьников обеспечивает эффективность этой деятельности. Большое количество качественных профильных мероприятий, направленных на вовлечение детей в научно-исследовательскую деятельность, требует структурированной и системной коммуникации всех участников на всех этапах взаимодействия.

В организации таких сообществ принцип экосистемы кадрового партнёрства является одним из ключевых механизмов построения модели и организации деятельности. Теоретические аспекты кадрового партнёрства можно изучить в трудах

Д.О. Королевой, Т.Е. Хавенсон, А.А. Андреевой [5]. Вопросы экосистемного подхода в организации взаимодействия участников школы и внешних партнёров изложены в работах Т.Е. Хавенсон, А.А. Лукина, Д.О. Королева [5; 11; 16].

Проблематике образовательных экосистем посвящен ряд исследований авторских коллективов: П.Д. Рабиновича, Л.В. Кремневой, К.Е. Заведенского,

М.Э. Кушнира, И.С. Царькова [9; 11; 19]. Перечисленные авторы под «образовательной экосистемой» понимают особую партнёрскую среду взаимодействия независимых организаций с целью реализации инновационной деятельности. В исследованиях М.В. Деева, А.А. Финогеева, С.М. Васина, А.Г. Финогеева [17] образовательная экосистема трактуется как вариативная комбинация участников образования и социально-образовательных партнёров (школы, предприятия, общественные организации и др.), создающих новые возможности для получения образования. В исследованиях А.С. Хворостянной, Л.Н. Устиновой, О.А. Пятаевой, М.И. Евдокимовой [16] «образовательными экосистемами» — это сотрудничество самостоятельных структур и организаций на взаимовыгодных условиях партнёрства. М.Б. Флек, Е.А. Угнич [18] определяют «образовательную экосистему» как системная кооперация «школа — вуз».

Основываясь на изученном материале, автор данной статьи по «образовательной экосистеме кадрового партнерства» понимает открытую саморазвивающуюся среду, объединяющую человеческие, информационные и материально-технические ресурсы, создающую широкие возможности развития, саморазвития, личностного роста и профессионального самоопределения детей и взрослых (школьников, преподавателей, жителей территории) и самой среды [2; 4; 7; 12].

Изучение теоретических материалов по вопросам моделирования школьных научных сообществ в экосистемном подходе, анализ успешного практического опыта регионов в России, изучение особенностей организации и функционирования научных сообществ, исследование образовательной, социокультурной и экономической среды округа позволили сформировать понимание проектирования и организации муниципального научного сообщества школьников. Проектирование модели, изучение нормативной документации и разработка Положения были осуществлены в сентябре 2024 г. Торжественное открытие сообщества состоялось в октябре 2024 г. [25].

Муниципальное научное общество учащихся Наро-Фоминского городского округа Московской области (далее — МНОУ) «Первоцвет науки» — это добровольное сообщество школьников, учителей-предметников, педагогов дополнительного образования, профессорско-преподавательского состава вузов, представителей общественных организаций и других с целью организации совместной исследовательской и проектной деятельности, научного со-

творчества школьников, а также платформа для их самореализации, обобщения опыта и площадка по взаимодействию с другими научными организациями региона и страны.

Деятельность МНОУ осуществляется на основе данного Положения под руководством муниципального автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр» (МАУ ДПО «Учебно-методический центр»).

Разработан логотип МНОУ «Первоцвет науки» (рис. 1).

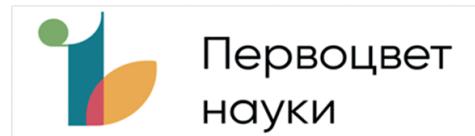


Рис. 1. Логотип МНОУ «Первоцвет науки»

Целью общества является создание системы научного развития школьников, включающей совместную проектно-исследовательскую деятельность, с творчеством обучающихся и учителей-предметников, педагогов дополнительного образования, представителей вузов, предпринимательского сообщества, общественных организаций и др.

Задачи МНОУ «Первоцвет науки»:

- привлечение детей, подростков и молодежи в сферу научных разработок, проектов и исследований;
- создание условий для развития научного познания школьников;
- привлечение школьников к решению важнейших социальных и экономических задач, над которыми работают ученые-исследователи;
- популяризация достижений и перспективных проектов российской науки среди обучающихся.

Организационной основой работы МНОУ «Первоцвет науки» является системный подход как основополагающий в вовлечении школьников в проектную и исследовательскую деятельность, сопровождении юных исследователей и построении индивидуальных траекторий научного развития. Организация качественных профильных мероприятий, направленных на вовлечение детей в научную деятельность, обеспечивается структурированной и системной коммуникацией на всех этапах взаимодействия юных исследователей с МНОУ и заинтересованными участниками.

Модель МНОУ определяет участников общества, процесс их взаимодействия и основные формы взаимодействия (рис. 2).

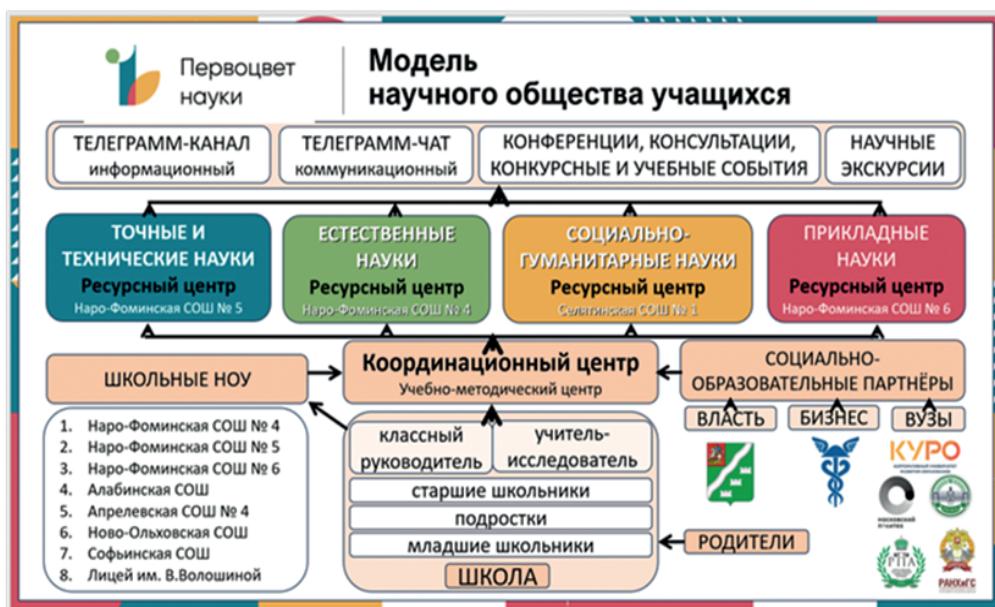


Рис. 2. Модель МНОУ «Первоцвет науки»

Первичной организацией МНОУ являются школьные НОУ (научные общества учащихся) образовательных организаций окружной системы образования, которые действует на основании разработанного и принятого образовательным учреждением Положения. Обучающиеся, демонстрирующие высокие результаты исследовательской деятельности, направляются на научно-исследовательские конференции и конкурсы научно-исследовательских работ различного уровня. Участники данных мероприятий включаются в состав ресурсных центров, которые действуют на основании настоящего Положения.

МАУ ДПО «Учебно-методический центр» выполняет роль координационного центра МНОУ «Первоцвет науки».

Функции координационного центра:

- создание единого календаря событий;
- создание и обеспечение функционирования информационного телеграм-канала;
- проведение научно-практических конференций;
- отбор научно-исследовательских и проектных работ к участию в научно-практических конференциях и конкурсах различного уровня;
- проведение ежегодного фестиваля наук МНОУ «Первоцвет науки»;
- организация занятий в вузах, музеях, на производстве (неформальное научное образование);
- организация участия школьников в реальных научных исследованиях партнёров-заказчиков (сбор заказов/ТЗ от заказчиков);

- проведение ежегодной летней проектно-исследовательской школы для победителей и призеров научно-практических конференций и других конкурсных научных событий;
- создание печатного сборника работ победителей и призеров научно-практических конференций и других конкурсных научных событий;
- вовлечение в деятельность МНОУ «Первоцвет науки» заинтересованных родителей, успешных школьников (участников конкурсов и конференций), увлеченных учителей-исследователей, ученых, предпринимателей, готовых к сотрудничеству;
- сбор, анализ и стратегическое планирование деятельности МНОУ «Первоцвет науки».

Координационный центр действует через ресурсные центры, которые создаются по четырём основным направлениям науки:

- «естественные науки»;
- «точные и технические науки»;
- «социально-гуманитарные»;
- «прикладные науки».

Ресурсные центры аккумулируют в себе всех заинтересованных в развитии конкретного направления науки: родителей, детей, педагогов, ученых и представителей бизнеса.

Цели ресурсного центра — привлечение, вовлечение и сопровождение школьников в научно-исследовательской и проектной деятельности.

Актив ресурсных центров формируется из учителей-исследователей, ученых, успешных школь-

ников (победителей и призёров конкурсов и конференций), волонтеров из числа родителей).

Ресурсный центр решает следующие задачи:

- информирование школьников и родителей;
- помочь школьнику с выбором темы проекта или исследования;
- помочь школьнику с выбором научного руководителя и экспериментальной площадки;
- помочь школьнику с выбором конкурсов и конференций;
- консультационная и менторская помощь в работе над проектом или исследованием.

Ресурсный центр по конкретному направлению науки выбирается по наличию в образовательной организации кадровых и материально-технических ресурсов для организации проектно-исследовательской деятельности школьников конкретного направления науки, а также при согласии администрации образовательной организации.

В работе МНОУ «Первоцвет науки» применяется принцип цикличности деятельности общества (рис. 3), позволяющий подходить к реализации научной деятельности системно.

Годовой цикл событий имеет десять ежегодных этапов деятельности координационного и ресурсных центров.

Первый этап: координационный центр информирует школьников, родителей, учителей-исследователей о возможностях заниматься научной деятельностью в рамках работы МНОУ «Первоцвет науки». Координационный центр публикует годовой календарный план мероприятий. Информирование заинтересованных лиц при поддержке администра-

ций школ через телеграм-канал МНОУ «Первоцвет науки».

Второй этап: ресурсные центры помогают новым участникам с выбором направления научной деятельности, знакомят с участием в конференциях и конкурсах, вводят в сообщество ресурсного центра, знакомят с другими школьниками, увлеченными этой же наукой, педагогами, учеными. Участвуют (при необходимости) в формировании пар, триад или групп «научный руководитель — школьник/ школьники».

Третий этап: координационный и ресурсный центры помогают найти вуз, предприятие (экспертов и менторов), которые были бы заинтересованы в развитии и реализации конкретного исследования.

Четвертый этап: координационный центр проводит научно-практические конференции, фестивали, конкурсы муниципального уровня.

Пятый этап: ресурсный центр оказывает юным исследователям помощь в выборе конкурсов и конференций различного уровня, сопровождает подготовку к ним.

Шестой этап: координационный и ресурсный центры организовывают для школьников, членов МНОУ «Первоцвет науки» занятия в вузах, музеях, на производствах (неформальное научное образование).

Седьмой этап: координационный и ресурсный центры по итогам годовой работы проводят фестиваль наук.

Восьмой этап: координационный центр организовывает летнюю проектно-исследовательскую школу для победителей и призеров научно-практи-



Рис. 3. Дорожная карта реализации модели МНОУ «Первоцвет науки» (годовой цикл событий)

ческих конференций и других конкурсных научных событий.

Девятый этап: координационный центр формирует сборник исследовательских и проектных работ школьников по четырём основным направлениям наук (точные и технические, естественные, социально-гуманитарные, прикладные).

Десятый этап: координационный центр обновляет свой состав в ресурсных центрах. Координационный центр занимается вовлечением новых акторов, поддержкой и коммуникацией с уже участвующими в развитии научной деятельности среди школьников (научные центры/НИИ, производства, вузы и т.д.).

В основе организации деятельности МНОУ «Первоцвет науки» партнёрские связи «ученик — учитель — учёный — бизнес — власть» (рис. 4).



Рис. 4. Партнёрские связи НОУ «Первоцвет науки»

Механизм реализации модели МНОУ «Первоцвет науки» отражает основные формы взаимодействия членов общества, годовой календарь событий и процесс информирования (каналы передачи информации) членов общества (рис. 5).

Информирование и взаимодействие участников может осуществляться в следующих формах:

- информационный и коммуникационный телеграм-каналы для членов МНОУ;
- каналы связи с педагогами и администрацией школ;
- родительские и ученические чаты;
- в ходе проведения конкурсных, консультационных и образовательных событий.

Основные формы работы МНОУ «Первоцвет науки»:

- консультации;
- учебные события (занятия в вузах, музеях, на производстве — неформальное научное образование);
- лабораторные и экспериментальные работы на площадках ресурсных центров и партнёров (вузы, предприятия и др.);
- конкурсные события (конференции, фестивали, конкурсы и др.);
- научные экскурсии;
- фестиваль науки;
- летняя научная школа;
- публикационная деятельность.

Членами МНОУ могут быть учащиеся 1–11 классов, изъявившие желание работать в обществе и проявившие склонность к научному творчеству, обладающие высоким уровнем познавательной активности.

Таким образом, модель и механизм реализации модели муниципального научного общества учащихся «Первоцвет науки» прошли апробацию в цикле учебного года. Все запланированные события



Рис. 5. Механизм реализации МНОУ «Первоцвет науки»

проведены. А именно, с применением принципов экосистемы кадрового партнёрства проведено пять научно-практических конференций, три коллективные консультации, учебные занятия, индивидуальные консультации, два конкурса и выставки научного творчества, фестиваль науки. Обучающихся 1–11 классов — более 500 человек. Школьниками написано, проведено и выполнено более 260 исследо-

дений и проектов при экспертной и менторской помощи партнёров МНОУ «Первоцвет науки». Качество работ составляет более 50%: 143 работы отмечены дипломами победителей и призёров. Результаты аprobации позволяют утверждать о качестве теоретической разработки модели с применением экосистемного подхода и эффективной деятельности МНОУ «Первоцвет науки».

Литература

1. Воронов А.С. Развитие научно-исследовательского потенциала молодежи и популяризация науки среди школьников, студентов и молодых ученых России [Текст] / А.С. Воронов // Государственное управление. Электронный вестник. — 2020. — Вып. 78. — С. 198–228.
2. Горский В.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников [Текст]: монография / В.А. Горский, Г.А. Русских, Д.В. Смирнов. — М.: Институт содержания и методов обучения, 2010. — С. 12–28.
3. Дереклева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе [Текст] / Н.И. Дереклева. — М.: Вербум-М, 2001. — 48 с.
4. Кожанова В.П. Значимость молодежных научных сообществ в профессиональном самоопределении учащихся школ и студентов вузов [Текст] / В.П. Кожанова, С.Н. Фомина // Ученые записки Российского государственного социального университета. — 2018. — Т. 17. — № 4. — С. 100–107. — DOI: 10.17922/2071-5323-2018-17-4-100-107
5. Королева Д.О. Экосистема развития инноваций российского образования: инфраструктурные характеристики [Текст] / Д.О. Королева, Т.О. Науширванов // Высшая школа экономики, Институт образования. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2020. — 32 с.
6. Леонович В.Л. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся [Текст] / В.Л. Леонович // Исследовательская работа школьников. — 2003. — № 4. — С. 12–17.
7. Новиков А.М. Методология образования [Текст] / А.М. Новиков. — 2-е изд. — М.: Эгвесь, 2006. — С. 89.
8. Подласый И.П. Педагогика [Текст]: учебник / И.П. Подласый. — М.: Юрайт-Издат, 2009. — С. 113.
9. Рабинович П.Д. Модель и цифровая платформа образовательной экосистемы преадаптации школьников к инновационной деятельности [Текст] / П.Д. Рабинович, М.Э. Кушнир, К.Е. Заведенский // Информатика и образование. — 2023. — № 38(5). — С. 16–30.
10. Сагайдачная В.В. и др. Основные подходы к организации исследовательской деятельности Мурманским региональным научным обществом школьников [Текст] / В.В. Сагайдачная, Ю.Н. Макарова, Г.И. Отурцова // Сборник трудов Российской научно-методической конференции-семинара «Творчество молодых исследователей в системе “школа-наука-вуз”» (г. Москва, 22–23 ноября 2017 г.) / Под ред. Д.Б. Богоявленской, А.О. Карпова. — М.: НТА АПФН, 2017. — С. 101–110.
11. Стратегирование образования: экосистемный переход [Текст] / Л.В. Кремнева, К.Е. Заведенский, П.Д. Рабинович, С.Н. Апенько // Интеграция образования. — 2020. — Т. 24. — № 4. — С. 656–677.
12. Темницкий А.Л. Потенциал популяризаторов науки в противостоянии лженаучному знанию [Текст] / А.Л. Темницкий, А.С. Мороз // Социологическая наука и социальная практика. — 2018. — № 3. — С. 62–76.
13. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
14. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
15. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности [Текст] / под ред. М.С. Добряковой, И.Д. Фрумин; при участии К.А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И.М. Реморенко, Я. Хаутамяки; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд-во Высшей школы экономики, 2020. — С. 40–41.
16. Хворостяная А.С. Стратегический бенчмаркинг создания и развития молодежной инновационной экосистемы: зарубежный опыт [Текст] / А.С. Хворостяная // Вопросы инновационной экономики. — 2022. — Т. 12. — № 3. — С. 1637–1652.
17. Deev M., Gamidullaeva L., Finogeev A., Finogeev A., Vasin S. The convergence model of education for sustainability in the transition to digital economy Sustainability (Switzerland). 2021. 13(20), p. 11441.
18. Flek M.B., Ugnich E.A. Development of forms of interaction between the enterprise and the university within the framework of the dual education model: experience and prospects. 2022. 58(4), pp. 671–691.
19. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Promising practices for strengthening the regional STEM workforce development ecosystem. Wash., DC: The National Academies press, 2016. 122 p.

Интернет-источники

20. Городское научное общество учащихся, г. Великий Новгород. — URL: <http://centr-ekt.ru/oPRIOD/gnou> (дата обращения: 08.10.2023).
21. Научное общество учащихся «Эврика» ДДТ имени В.П. Чкалова, г. Нижний Новгород. — URL: <https://nou.ddt-chkalov.ru> (дата обращения: 08.10.2023).
22. Научное общество учащихся, г. Челябинск. — URL: <https://chel-nou.ru/public> (дата обращения: 08.10.2023).
23. Портал «Одаренные дети» Мурманской области. — URL: <http://talented51.ru> (дата обращения: 08.10.2023).
24. Шаг в будущее. Российская научно-социальная программа для молодёжи и школьников. — URL: <http://www.step-into-the-future.ru> (дата обращения: 08.10.2023).
25. Муниципальное научное общество учащихся «Первоцвет науки», Наро-Фоминского городского округа Московской области. — URL: <https://umc-nf.edumsko.ru/activity/mpou>

References

1. Voronov A.S. Razvitie nauchno-issledovatel'skogo potenciala molodezhi i populjarizacija nauki sredi shkol'nikov, studentov i molodyh uchenyh Rossii // Gosudarstvennoe upravlenie. Jelektronnyj vestnik. 2020. Vyp. 78. S. 198–228.
2. Gorskiy V.A. Uchebno-issledovatel'skaja dejatel'nost' shkol'nikov [Tekst]: monografija / V.A. Gorskiy, G.A. Russikh, D.V. Smirnov. M.: Uchrezhdenie RAO «Institut soderzhanija i metodov obuchenija», 2010. S. 12–28.
3. Derekleva N.I. Nauchno-issledovatel'skaja rabota v shkole. M.: Verbum-M, 2001. 48 s.
4. Kozhanova V.P. Znachimost' molodezhnyh nauchnyh soobshhestv v professional'nom samoopredelenii uchashchihsja shkol i studentov vuzov / V.P. Kozhanova, S.N. Fomina // Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo social'nogo universiteta. 2018. T. 17. № 4. S. 100–107. DOI: 10.17922/2071-5323-2018-17-4-100-107
5. Koroleva D.O., Naushirvanov T.O. Ekosistema razvitiya innovatsij rossijskogo obrazovanija: infrastrukturnye harakteristiki // Natsional'nyj issledovatel'skij universitet «Vysshaja shkola jekonomiki», Institut obrazovanija. M.: NIU VShJe, 2020. 32 s.
6. Leontovich V.L. Ob osnovnyh ponjatijakh kontseptsii razvitiya issledovatel'skoj i proektnoj dejatel'nosti uchashchihsja // Issledovatel'skaja rabota shkol'nikov. 2003. № 4. S. 12–17.
7. Novikov A.M. Metodologija obrazovanija. Izdanie vtoroe. M.: Jegyes, 2006. S. 89.
8. Podlasij I.P. Pedagogika: uchebnik. M.: Jurajt-Izdat, 2009. S. 113.
9. Rabinovich P.D., Kushnir M.Je., Zavedenskij K.E. Model' i tsifrovaja platforma obrazovatel'noj jekosistemy preadaptatsii shkol'nikov k innovatsionnoj dejatel'nosti. Informatika i obrazovanie. 2023. No. 38(5). Pp. 16–30.
10. Sagajdachnaja V.V. i dr. Osnovnye podkhody k organizatsii issledovatel'skoj dejatel'nosti Murmanskim regional'nym nauchnym obshhestvom shkol'nikov / V.V. Sagajdachnaja, Ju.N. Makarova, G.I. Ogorcova // Sbornik trudov Rossijskoj nauchno-metodicheskoy konferentsii-seminara "Tvorchestvo molodyh issledovatelej v sisteme "shkola-nauka-vuz" (g. Moskva, 22–23 nojabrja 2017 g.) / Pod red. D.B. Bogojavlenskoj, A.O. Karpova. M.: NTA APFN, 2017. S. 101–110.
11. Strategirovanie obrazovanija: ekosistemnyj perekhod / L.V. Kremneva, K.E. Zavedenskij, P.D. Rabinovich, S.N. Apen'ko. // Integratsija obrazovanija. 2020. T. 24. № 4. S. 656–677.
12. Temnitskij A.L., Moroz A.S. Potencial populjarizatorov nauki v protivostojanii lzhenauchnomu znaniju // Sociologicheskaja nauka i social'naja praktika. 2018. № 3. S. 62–76.
13. Uzak Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 21 iulja 2020 goda № 474 «O natsional'nykh tseljakh razvitiya Rossijskoj Federatsii na period do 2030 goda».
14. Uzak Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 7 maja 2018 goda № 204 «O natsional'nykh tseljakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossijskoj Federatsii na period do 2024 goda».
15. Universal'nye kompetentnosti i novaja gramotnost': ot lozungov k real'nosti / pod red. M.S. Dobrijakovo, I.D. Frumin; pri uchastii K.A. Barannikova, N. Ziila, Dzh. Moss, I.M. Remorenko, Ja. Hautamjakki; Nats. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: Izd. Dom Vysshaj shkoly ekonomiki, 2020. S. 40–41.
16. Hvorostjanaja A.S. Strategiceskij benchmarking sozdanija i razvitiya molodezhnoj innovatsionnoj ekosistemy: zarubezhnyj opyt // Voprosy innovatsionnoj ekonomiki. 2022. T. 12. № 3. S. 1637–1652.
17. Deev M., Gaminullaeva L., Finogeev A., Finogeev A., Vasin S. The convergence model of education for sustainability in the transition to digital economy Sustainability (Switzerland). 2021. 13(20), p. 11441.
18. Flek M.B., Ugnich E.A. Development of forms of interaction between the enterprise and the university within the framework of the dual education model: experience and prospects. 2022. no. 58(4), s. 671–691.
19. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Promising practices for strengthening the regional STEM workforce development ecosystem. Wash., DC: The National Academies press, 2016. 122 p.

Internet-istochniki

20. Gorodskoe nauchnoe obshhestvo uchashchihsja, g. Velikij Novgorod. URL: <http://centr-ekt.ru/oPRIOD/gnou> (data obrashhenija: 08.10.2023).
21. Nauchnoe obshhestvo uchashchihsja «Evrika» DDT imeni V.P. Chkalova, g. Nizhnij Novgorod. URL: <https://nou.ddt-chkalov.ru> (data obrashhenija: 08.10.2023).
22. Nauchnoe obshhestvo uchashchihsja, g. Cheljabinsk. URL: <https://chel-nou.ru/public> (data obrashhenija: 08.10.2023).
23. Portal «Odarennye deti» Murmanskoy oblasti. URL: <http://talented51.ru> (data obrashhenija: 08.10.2023).
24. Shag v budushhee. Rossijskaja nauchno-sotsial'naja programma dlja molodyozi i shkol'nikov. URL: <http://www.step-into-the-future.ru> (data obrashhenija: 08.10.2023).
25. Munitsipal'noe nauchnoe obshhestvo uchashchihsja «Pervotsvet nauki», Naro-Fominskogo gorodskogo okruga Moskovskoj oblasti. URL: <https://umc-nf.edumsko.ru/activity/mnou>