

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРАММЫ «АКАДЕМИЧЕСКИЙ КЛАСС» В ШКОЛАХ РФ НА БАЗЕ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. А. Баранова, И. Н. Бажукова, Н. Ю. Офицерова

**Аннотация.** В статье выявлены и обозначены трудности организации проектной деятельности в школе в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Отмечен интерес к использованию метода проектов в процессе обучения с учетом изменений, охвативших всю систему российского образования, в академических классах от различных вузов и Академии наук. Предложен подход эффективного привлечения учащихся школ, студентов и педагогов в проектную деятельность, реализуемую на базе специализированных центров и высших учебных заведений. Предложенный подход позволит дополнительно привить студентам педагогические навыки. Авторами разработана и в тестовом режиме опробована онлайн-система, повышающая мотивацию к проектной деятельности коллаборации «школьник – бакалавр – магистр» под руководством преподавателей школ и вузов при сопровождении тьюторов. В статье представлены возможности данной онлайн-площадки: самостоятельный выбор коллег для сотрудничества по теме своего исследования, дистанционный поиск финансирования и дополнительного инструментария и оборудования, интеграция разработок университетов из разных городов, создание взаимосвязи «Предприятие / заказчик разработки / Академия наук – аспирант – магистр – бакалавр – школьник» без привязки к месторасположению и вузу.

**Ключевые слова:** академический класс, школа, проектная деятельность, метод проектов, тьютор.

**Для цитирования:** Баранова А. А., Бажукова И. Н., Офицерова Н. Ю. Перспективы программы «Академический класс» в школах РФ на базе развития проектной деятельности // Наука и школа. 2021. № 6. С. 45–53. DOI: 10.31862/1819-463X-2021-6-45-53.

© Баранова А. А., Бажукова И. Н., Офицерова Н. Ю., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## PROSPECTS OF THE ACADEMIC CLASS PROGRAM IN RUSSIAN SCHOOLS BASED ON THE PROJECT ACTIVITY DEVELOPMENT

A. A. Baranova, I. N. Bazhukova, N. Yu. Ofitserova

**Abstract.** *The article defines difficulties of project activity organization in schools in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard. The interest in the project method used in the education process, considering the changes in the entire system of Russian education, in academic classes under various universities and the Academy of Sciences supervision, is highlighted. The article proposes an approach of effective involving school and university students and teachers into project activity, which can be implemented on the basis of specialized centers and higher educational institutions and can develop students' teaching skills. The authors have developed and tested an online system which increases the motivation for project activities of the „school student-bachelor-master” collaboration under the guidance of schools and university teachers supervised by tutors. The article presents possibilities of this online platform, namely: independent selection of colleagues for cooperation considering the topic of their research, distance search of funding and additional tools and equipment, integration of different universities' developments, creation of the relationship between the Enterprise, customer of the development result, the Academy of Sciences, the postgraduate, master, bachelor and school student without dependence on the location and university.*

**Keywords:** *academic class, school, project activity, project method, tutor.*

**Cite as:** Baranova A. A., Bazhukova I. N., Ofitserova N. Yu. Prospects of the academic class program in Russian schools based on the project activity development. *Nauka i shkola*. 2021, No. 6, pp. 45–53. DOI: 10.31862/1819-463X-2021-6-45-53.

---

Современная система среднего образования в России в настоящий момент находится в стадии переориентации с теоретической модели к модели компетенций, подразумевающей не только наличие у обучающихся фундаментальных знаний, но и способность применять их на практике. В связи с этим важнейшей педагогической задачей является формирование у школьников умений ориентироваться в расширяющемся информационном поле, добывать и применять знания и пользоваться ими для решения бытовых и научных вопросов. Не менее значимым является воспитание у школьников гибких навыков, а именно: планирования своих действий, эффективного и осмысленного принятия решений, сотрудничества и коммуникации.

В существующих реалиях человек успешен, если его развитие многогранно, это касается и социальной и профессиональной сторон жизни. Именно система образования готовит человека к активной деятельности, тем самым способствуя реализации основных задач развития общества. В школьном возрасте важно привить ученику желание расширять кругозор, получать новые знания, в том числе с помощью самообразования, что в дальнейшем поможет в вопросах профилизации, с определением направления обучения. Правильно выбранная сфера познания, ориентированная на интерес обучающегося, позволит ему стать высококвалифицированным специалистом, не только способным к исполнению поставленной задачи, но и обладающим творческим мышлением, необходимым при

решении неординарных, в том числе межотраслевых, задач.

В настоящее время роль школы в системе российского образования довольно высока. Это объясняется наличием у школ уникальных возможностей повышать мотивацию молодежи, воспитывать в детях базовые для существования в обществе личностные качества, а также профессионально ориентировать учащихся для построения их дальнейшей карьеры и жизни в целом. Согласно работе Н. В. Николаенко, К. В. Шкуропия, школа является, в первую очередь, инструментом социализации, способствующим подготовке молодого поколения к построению коммуникаций, работе в команде, развитию в условиях конкуренции. Безусловно, она также способствует устойчивому развитию нашей страны в случае правильной «организации» [1, с. 29–33].

Таким образом, учет личностного потенциала каждого обучающегося является актуальной проблемой современного образования на всех этапах от школы до магистратуры. Интерес к познанию, стремление к обучению основаны на вовлечении обучающегося в реальную сферу деятельности – данная система становится крепким фундаментом для возможности ученика в дальнейшем адаптироваться к задачам различного характера, формирует креативное мышление и, главное, позволяет определиться с замотивированным выбором профессии, успешно в ней самореализоваться, что актуально в современном обществе.

Одним из важных направлений формирования значимых компетенций в инновационном обществе является реальное практическое применение навыков в обучении. Согласно работе Л. О. Филатовой, внедрение профильного образования – общемировая тенденция, основным методом профильного образования является выстраивание индивидуальной траектории, учитывающей склонности, интересы, личностное развитие учащегося [2, с. 144–158]. По словам А. А. Попова, целью

профильного образования является расширение возможности «обоснованного выбора профильного направления в процессе обучения с учетом индивидуальных интересов, способностей и склонностей» [3, с. 561].

Профильное обучение – понятие, включающее в себя комплекс образовательных инноваций, в частности, методики проектного обучения, внедрение ресурсных центров и создание образовательных сетей, соединяющих различные уровни образования.

Если рассматривать школьное образование в интересах устойчивого развития, то, по мнению коллектива ученых, оно должно быть последовательным и всеобъемлющим, поскольку обязано учитывать все аспекты деятельности человека и обеспечивать учащихся знаниями, навыками и инструментами, необходимыми для гармоничного существования с живыми и неживыми объектами как в социальной действительности, так и в природном мире [4, с. 182–204]. Также важно отметить, что, помимо получения знаний, школа должна развивать в учащихся гибкие навыки, так необходимые любому творчески активному члену современного общества.

Внедрение метода проектов в учебный процесс должно способствовать формированию вышеперечисленных навыков у школьников, а также благоприятно сказываться на их мотивации к получению знаний. Поэтому на данный момент проектная деятельность имеет все основания на то, чтобы опыт ее ведения входил в требования ФГОС. Однако, с учетом современных вызовов, при оценке действительной ситуации во многих школах наблюдается проблема отсутствия контакта между обучающимися и педагогами либо в рамках конкретной темы, либо в рамках проектного метода как подхода. Например, молодые учителя позитивно относятся к проектной деятельности, однако могут не иметь достаточно компетенций, чтобы консультировать школьников по

определенной узкой научной тематике, в то время как некоторые учителя с большим опытом отрицают и не принимают такой подход, имея при этом достаточно фундаментальных знаний. Таким образом, школьник сталкивается с необходимостью смены образовательного учреждения либо смены темы исследования и формы его представления в соответствии с кругом интересов научного руководителя в своей школе.

Сопутствующей проблемой является материальное обеспечение школ: нехватка или отсутствие профессионального оборудования или использование его не по назначению в связи с отсутствием компетенции и боязнью.

Непонимание проектной деятельности как формы учебного процесса актуализирует проблему временных затрат: проектная деятельность требует дополнительных временных ресурсов ко времени освоения базовой школьной программы. При этом со стороны учителей проекты воспринимаются как дополнительная нагрузка с точки зрения непосредственно образовательного процесса, а также сопроводительного бумажного. Как следствие, очевиден и страх родителей: дополнительная нагрузка на детей и боязнь выполнения проектного задания в домашних условиях.

Примером модернизации модели школьного образования в рамках устойчивого развития проектной деятельности является создание академических классов от различных вузов и академии наук. Идейно данный проект должен способствовать объединению ресурсов вузов, научных организаций и бизнеса и помочь в подготовке мотивированных специалистов для экономики региона.

Академический класс является разновидностью предпрофессионального обучения. Как отмечается в методических рекомендациях под редакцией Е. Н. Мясищевой, Ж. М. Яхтаниговой, основной целью данного проекта является погружение школьников «в научно-исследовательскую

и проектную деятельность с целью осознанного выбора современных профессий в наукоемких отраслях экономики» [5, с. 4]. В Москве проект «Академический (научно-технологический) класс» запущен в 2016 г. По данным статистики, в 2020 г. в нем приняли участие 24 московские школы, 23 НИИ и 14 федеральных вузов [6]. Проект оправдывает ожидания и набирает все большую популярность. Так, согласно данным Городского методического центра, интерес учеников к проекту «Академический класс на Химическом факультете МГУ» возрастает, как отмечено учителями химии двух школ – участниц проекта [7]. Кроме того, и этот итог можно считать наиболее важным, «мотивация детей, которые участвуют в академическом классе, значительно выросла. Из участников программы “Академический класс” в 2018–2019 году семеро выбрали химию в качестве своей профессии, а многие выбрали медицину». Ожидается, что в 2020-2021 г. к совместному проекту Минобрнауки и Московского департамента образования присоединятся другие регионы России: Санкт-Петербург, Карелия, Татарстан, Башкортостан, Северная Осетия, Пермский край, Новосибирская и Ивановская области [6].

Внедрение академических классов любого профиля предполагает составление специализированных программ обучения. Они содержат элементы предпрофессионального образования, показывают обучающимся реальное практическое применение научных знаний и результатов экспериментов, а также подразумевают активное ведение проектной деятельности для осознанного выбора современных профессий.

Помимо специализированной образовательной программы, особенностью академических классов является подбор преподавателей – действующих практиков в определенной сфере, связанных с наукой и производством, то есть высокомотивированных к передаче качественных знаний. В соответствии с исследованием

группы ученых выявлена прямая положительная взаимосвязь между мотивацией педагога и ученика. Профессиональная мотивация учителя оценивалась на основании его интереса к профессии, самоэффективности и ориентации на цели достижения мастерства. Выводы об учебной мотивации ученика были сделаны на основании его интереса к предмету изучения и ориентации на цели мастерства [8]. Индикатором профессионального поведения педагога в исследовании служили практики, ориентированные на цели мастерства, через которые мотивация педагога оказывает опосредованное влияние на мотивацию ученика. Это связано с тем, что применение таких практик подразумевает постановку на учет интересов учащихся и контроль эффективности усвоения учебного материала каждым из них. Такие условия обучения, в свою очередь, обуславливают повышение учебной мотивации у учащихся.

Можно прогнозировать, что с повсеместным введением таких классов в регионах России повысятся количественные и качественные показатели проектной деятельности, участия в федеральных и международных олимпиадах и научно-инновационных форумах.

Ученики таких классов могут ходить на лекции и экскурсии в исследовательские институты, научно-технические центры и лаборатории, таким образом регулярно коммуницируя с действующими учеными и делая совместные научно-исследовательские проекты.

Реальная потребность науки в результатах исследований и экспериментов подразумевает серьезную работу школьников, в том числе изучение зарубежного опыта, заключающееся в подборе и переводе статей из международных научных журналов, при этом разработки и инновационные проекты имеют длительный период выполнения: от 3 до 5 лет.

Такая модель определяет потребность в инновационных методах взаимодействия школ, вузов, академии наук и работодателей (рис. 1). Построение коммуникаций между перечисленными субъектами образовательной среды должно быть ориентировано на проблемы, с которыми столкнулась система образования в 2020 г., а именно быть простым в использовании и широкодоступным в онлайн-среде.

Анализируя поставленные проблемы и возможные пути решения, можно заключить, что наиболее простым выходом



**Рис. 1.** Модель взаимодействия «школа – вуз – профессиональное сообщество» в рамках реализации проектной деятельности

является организация проектной деятельности между школой и вузом (академией наук и предприятием) через тьюторов. На рис. 2 представлена схема взаимодействия между школой и вузом в рамках реализации проектного обучения. При этом в роли тьюторов могут выступать не только дипломированные педагоги и преподаватели вузов, но и действующие студенты, получающие бакалаврскую или магистерскую степени по направлению, связанному с темой научного исследования школьника. Таким образом, коллаборация «школьник – бакалавр – магистр», под бдительным руководством учителя школы с одной стороны, и преподавателя вуза – с другой, при сопровождении тьюторов может стать симбиозом, приносящим выгоду всем участникам. Такой подход позволяет привлекать бакалавров и магистрантов к образовательной деятельности без увеличения нагрузки на преподавателя.

В ходе коллективной работы преподаватель в вузе через магистра определяет объект, предмет, цель и задачи исследования, а формулировкой гипотезы и теоретическими основами занимается школьник под руководством учителя. Методологический уровень исследования, его стратегия, выбор теоретического анализа выполняется связкой «бакалавр – школьник». Такой подход позволяет снизить затраты на оборудование, которое

может территориально находиться на базе как школы, так и института или ресурсного центра, а также сокращает временные затраты преподавателей обеих учебных организаций. Литературные обзоры с использованием баз данных университета позволяют школьникам и учителям владеть актуальной мировой информацией по данному исследованию.

Проект «Академический класс» еще находится на начальном этапе развития, формируются учебные программы, налаживается взаимосвязь на всех уровнях социального сотрудничества. Одним из примеров подобной кооперации педагогов и обучающихся и взаимодействия различных учебных заведений является сотрудничество между МАОУ Лицей № 110 им. Л. К. Гришиной г. Екатеринбурга и кафедрой экспериментальной физики ФТИ УрФУ им. Б. Н. Ельцина. Для школьников разработана информационная среда, которая позволяет найти единомышленника для ведения научной проектной деятельности (рис. 3). Информационная система содержит анкеты специалистов-преподавателей кафедр, и школьнику предлагается поучаствовать в ярмарке проектов и выбрать себе руководителя. Онлайн-площадка позволяет каждому самостоятельно выбрать коллегу в базе анкет и предложить сотрудничество. Таким образом, налажена коммуникация, позволяющая облегчить поиск



**Рис. 2.** Модель взаимодействия «школа – вуз» в рамках реализации проектной деятельности

соисполнителя и финансирование для проекта, обеспечивающая интеграцию разработок университета, повышающая эффективность и многогранность науки. В результате создается взаимосвязь «Предприятие / заказчик разработки / академия наук – аспирант – магистр – бакалавр – школьник» без привязки к месторасположению и вузу, так как часть исследований и заключений можно делать удаленно. В настоящий момент для технической сферы такая цепочка уже реализуется в точечном порядке, однако данная практика требует расширения своего ареала, что может быть обеспечено только с помощью современных цифровых технологий.

Предложенная модель позволяет профессионально ориентировать детей во время обучения в школе и разграничить будущих ученых, желающих заниматься исследованиями, и специалистов-практиков, желающих работать на производствах и в офисах. Необходимость в превентивной профориентации до поступления в вузы подтверждается социологическими исследованиями, проведенными как среди школьников старших классов, так и студентами УрФУ, которые

говорят о профессиональной неопределенности.

Следует отметить преимущества онлайн-платформы, такие как доступность и простота налаживания социальных связей на новом уровне. Широкий охват разнообразной аудитории позволяет формировать коллаборации нового уровня. В рассматриваемом примере с целью повышения охвата научно-исследовательской аудитории, заполнение анкет в будущем предлагается осуществлять не только в рамках одной кафедры, но и вузов Екатеринбурга.

Это дает нам основание предполагать актуальность предложенной онлайн-площадки, предназначенной для привлечения студентов к открытым проектам школьников. В ходе анализа социологических опросов выпускников вузов выявлено, что студенты разных институтов не в полной мере реализуют свой потенциал в научной деятельности, многие хотели бы попробовать себя в качестве преподавателя-педагога, заканчивая не профильно-педагогический вуз. Таким образом, проектная работа со школьниками даст не только дополнительный



**Рис. 3.** Информационная образовательная среда для взаимодействия школы и вуза

результат к их научной деятельности, но и привьет педагогический навык, а решение проблемы профилизации на школьном уровне послужит рычагом к значительным улучшениям показателя отношения количества студентов, завершивших обучение, к количеству поступивших.

В заключение следует подчеркнуть, что в настоящее время перед образованием на всех уровнях стоит задача подготовки заинтересованного специалиста, обладающего навыками для решения реальных задач. Так, по данным опроса "The Wall Street Journal", 89% руководителей с трудом находят кандидатов с требуемым набором таких soft skills, как командная работа, умение общаться и

адаптивность [9]. Одним из решений поставленных задач, по мнению авторов статьи, является внедрение в школы проектной деятельности, реализуемой на базе университетов в связке «школьник – бакалавр – магистр» под руководством преподавателей школ и вузов при сопровождении тьюторов. В результате внедрения программы «Академический класс» организации высшего образования получают абитуриентов, мотивированных на получение профессий, а работодатели – специалистов, обладающих навыками командной работы, ориентированных на достижение целей, готовых к профессиональному и личностному росту в течение всей жизни.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николаенко П. В., Шкуропий К. В. Профильная подготовка в российской и зарубежной школах: опыт сравнительного анализа // Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы психологии и педагогики в современных условиях». СПб., 2016. СПб.: ИЦРОН, 2016. С. 29–33.
2. Филатова Л. О. Профильное обучение в зарубежных странах // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та. 2005. Т. 3, № 1. С. 144–158.
3. Попов А. А. Сущность профильного обучения старшеклассников // Молодой ученый. 2015. № 17 (97). С. 561–563.
4. Устойчивое развитие в учебных программах средних школ (пер. с англ.) / А. Мруз, И. Оцеткевич, Л. Томчик [и др.] // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 182–204.
5. Мясищева Е. Н., Яхтанигова Ж. М. Методические рекомендации по вопросам организации деятельности «академических классов» в общеобразовательных организациях. Белгород: ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2020. 59 с.
6. Все о проекте «Академический (научно-технологический) класс» в московской школе // Детские организации Москвы и Подмосковья. URL: <https://detinform.ru/vse-o-proekte-akademicheskij-nauchno-tehnologicheskij-klass-v-moskovskoy-shkole.html> (дата обращения: 03.04.2021).
7. Научная Россия: Московские школьники подсади к старшеклассникам // Городской методический центр. URL: <https://mosmetod.ru/centr/smi-o-nas/https-scientificrussia-ru-news-moskovskie-shkolniki-podseli-k-starsheklassnikam-17-12-2020.html> (дата обращения: 03.04.2021).
8. Кальяр М. Н., Ахмад Б., Кальяр Х. Влияет ли мотивация учителя на мотивацию учащегося. Опосредующая роль профессионального поведения педагога (пер. с англ.) // Вопросы образования. 2018. № 3. С. 91–119.
9. Davidson K. Employers Find 'Soft Skills' Like Critical Thinking in Short Supply // The Wall Street Journal. 2016. URL: <https://www.wsj.com/articles/employers-find-soft-skills-like-critical-thinking-in-short-supply-1472549400> (дата обращения: 03.04.2021).

### REFERENCES

1. Nikolaenko P. V., Shkuropiy K. V. Profilnaya podgotovka v rossiyskoy i zarubezhnoy shkolakh: opyt sravnitel'nogo analiza. In: Aktualnye voprosy psikhologii i pedagogiki v sovremennykh usloviyakh.

- Proceedings of the III Internationa; scientific-practical conference.* St. Petersburg, 2016. St. Petersburg: ITsRON, 2016. Pp. 29–33.
- Filatova L. O. Profilnoe obuchenie v zarubezhnykh stranakh. *Ekonomicheskii vestnik Rostovskogo gos. un-ta.* 2005. Vol. 3, No. 1, pp. 144–158.
  - Popov A. A. Sushchnost profilnogo obucheniya starsheklassnikov. *Molodoy uchenyy.* 2015, No. 17 (97), pp. 561–563.
  - Mruz A., Otsetkevich I., Tomchik L. et al. Ustoychivoe razvitie v uchebnykh programmakh srednikh shkol (per. s angl.). *Voprosy obrazovaniya.* 2020, No. 1, pp. 182–204.
  - Myasishcheva E. N., Yakhtanigova Zh. M. *Metodicheskie rekomendatsii po voprosam organizatsii deyatel'nosti "akademicheskikh klassov" v obshcheobrazovatelnykh organizatsiyakh.* Belgorod: OGAOU DPO "BeIRO", 2020. 59 p.
  - Vse o proekte "Akademicheskii (nauchno-tehnologicheskii) klass" v moskovskoy shkole. In: Detskie organizatsii Moskvy i Podmoskovya. Available at: <https://detinform.ru/vse-o-proekte-akademicheskii-nauchno-tehnologicheskii-klass-v-moskovskoy-shkole.html> (accessed: 03.04.2021).
  - Nauchnaya Rossiya: Moskovskie shkolniki podseli k starsheklassnikam. In: Gorodskoy metodicheskii tsentr. Available at: <https://mosmetod.ru/centr/smi-o-nas/https-scientificrussia-ru-news-moskovskie-shkolniki-podseli-k-starsheklassnikam-17-12-2020.html> (accessed: 03.04.2021).
  - Kalyar M. N., Ahmad B., Kalyar H. Vliyaet li motivatsiya uchitelya na motivatsiyu uchashchegosya. Oposreduyushchaya rol professional'nogo povedeniya pedagoga. *Voprosy obrazovaniya.* 2018, No. 3, pp. 91–119. (in Russian)
  - Davidson K. Employers Find 'Soft Skills' Like Critical Thinking in Short Supply. *The Wall Street Journal.* 2016. Available at: <https://www.wsj.com/articles/employers-find-soft-skills-like-critical-thinking-in-short-supply-1472549400> (accessed: 03.04.2021).

**Баранова Анна Александровна**, кандидат технических наук, доцент кафедры экспериментальной физики, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

**e-mail: a.a.baranova@urfu.ru**

**Baranova Anna A.**, PhD in Technical Sciences, Assistant Professor, Experimental Physics Department, Ural Federal University

**e-mail: a.a.baranova@urfu.ru**

**Бажукова Ирина Николаевна**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экспериментальной физики, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

**e-mail: i.n.sedunova@urfu.ru**

**Bazhukova Irina N.**, PhD in Physics and Mathematics, Assistant Professor, Experimental Physics Department, Ural Federal University

**e-mail: i.n.sedunova@urfu.ru**

**Офитсерова Наталья Юрьевна**, студент бакалавриата, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

**e-mail: n.ofitserova@mail.ru**

**Ofitserova Natalia Yu.**, undergraduate student, Ural Federal University

**e-mail: n.ofitserova@mail.ru**

*Статья поступила в редакцию 05.04.2021  
The article was received on 05.04.2021*