
ИННОВАЦИОННЫЕ ВЕКТОРЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.01

К. Н. Денисова

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ: РЕШЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ

Статья посвящена описанию опыта организации индивидуального проекта в процессе изучения физики в современном школьном образовании. С позиций анализа принципов проектной деятельности отмечается ее значимость для развития самостоятельности, инициативности и самоорганизации обучающихся. Внимание автора сфокусировано также на выявлении ключевых проблем при реализации проектной деятельности и предложении возможных путей их решения.

Ключевые слова: индивидуальный проект, проектная деятельность, современное школьное образование.

В соответствии с требованиями федерального государственного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) [12] проектная деятельность играет одну из ведущих ролей в организации учебного процесса в условиях современного школьного обучения. Индивидуальный проект, предусмотренный ФГОС СОО, является обязательным для обучающихся 10 – 11-х классов, согласно которому они реализуют проектную деятельность по выбранной теме в рамках одного или нескольких школьных предметов с дальнейшей защитой выполненной работы. Индивидуальный проект целесообразно рассматривать как особую форму организации проектной деятельности обучающихся, которая

ориентирована на решение задачи, имеющей научный, личностный и (или) социально значимый характер.

Современные основы проектной деятельности изложены в работах таких исследователей, как И. А. Зимняя, Н. В. Матяш, Е. С. Полат, В. В. Рубцов, и других российских ученых.

Н. В. Матяш [4], изучая проектную деятельность школьников с точки зрения формы познавательной активности и инструмента формирования личности, обозначает ее ключевые аспекты через целенаправленное достижение результата по разработке творческого проекта, обеспечение единства и преемственности различных компонентов образовательного процесса.

По мнению Е. С. Полат [8], для успешной реализации проектной деятельности и достижения образовательных целей необходима её детальная разработка, составление технологии, а завершающим этапом становится создание конкретного осязаемого практического результата, оформленного определенным образом.

Г. К. Селевко [10] рассматривает метод проектов через призму педагогической технологии и определяет его как комплекс методов, обеспечивающий индивидуализацию образовательного процесса, возможность обучающихся в проявлении самостоятельности, навыков планирования, организации своей деятельности.

Осмысливая роль проектной деятельности в современном школьном обучении, Е. Н. Селиверстова подчеркивает, что для нее сущностной выступает «не столько учебно-познавательная доминанта (нацеленность на познание как таковое), сколько направленность на метапредметный опыт жизненной самоорганизации и саморегуляции в условиях разработки и реализации стратегий достижения личностно значимых для себя результатов» [11, с. 15].

Таким образом, проектная деятельность понимается как самостоятельная, организованная педагогом деятельность обучающихся, направленная на формирование у школьников навыков самоорганизации, самостоятельности, готовности к созданию личностно и социально значимых материальных и духовных продуктов. Проектная деятельность выполняется с поддержкой и помощью учителя, играющего роль наставника, и

способствует становлению саморазвивающейся личности школьника.

Включение школьников в проектную деятельность опирается на ряд важных принципов, обеспечивающих эффективную организацию учебного процесса и развитие ключевых навыков и компетенций, играющих роль в совершенствовании самостоятельности и самоорганизации.

Н. В. Матяш, рассматривая проблему обучения школьников проектной деятельности, определяет базовые принципы, на которых данное обучение строится [5]:

- принцип общественно-исторической детерминации, заключающийся в том, что в конкретно-исторических условиях к личности предъявляются требования, касающиеся уровня образованности, воспитания, а также устанавливаются стандарты к первоочередным направлениям развития;

- принцип проблемности обучения, строящийся на позиции обучающегося активно усваивать и применять полученные знания в результате возникновения противоречий, проблемных ситуаций;

- принцип профессионально-практической направленности обучения. Обучение рассматривается как средство профессионального самоопределения школьников в процессе выбора тематики проекта, характеризующей интересы и склонности обучающегося;

- принцип проектности обучения основан на организации целенаправленной деятельности, ориентированной на самостоятельность и инициативность обучающегося;

- принцип совместной деятельности определяет роль педагога как

наставника, помогающего в становлении обучающегося как самостоятельной личности, способной решать различные задачи в любых условиях;

– принцип ориентации на зону ближайшего развития, означающий возможность обучающегося выполнять более сложные проекты под руководством педагога;

– принцип интегративности обучения основывается на том, что использование обучающимся в ходе выполнения проекта приобретенных знаний из различных научных областей приводит к формированию новых.

Ключевым фактором обеспечения успешного выполнения проекта является четкое структурирование процесса проектной деятельности, определение стадий и этапов проекта. В своих трудах Н. В. Матяш [4; 5] выделяет две ключевые стадии проектной деятельности, способствующие переходу от абстрактной мысли к конкретному результату:

субъективация – этап генерирования идей и идеализация объектов, их мысленное представление и преобразование;

объективация – процесс воплощения идеальных представлений в материальную форму через знаки и символы, позволяющие другим людям понять замысел автора.

Реализация любого проекта предполагает прохождение нескольких основных этапов [5]:

1. Исследовательский включает в себя выявление проблемы, обоснование темы и актуальности проекта, планирование деятельности по выполнению проекта, определение методов и

ресурсов, разработку технологии по достижению и оценке проектного результата, а также организацию рабочего пространства.

2. Технологический этап – процесс по формированию алгоритма, последовательности действий, непосредственное выполнение запланированных операций, изготовление продукта по разработанной технологической карте.

3. Заключительный этап. Этап, на котором происходит контроль достижения результата проектной деятельности, при необходимости его коррекция, сопоставление целей и итогов, рефлексия собственной деятельности, разработка презентации и защита проекта.

Согласно требованиям ФГОС цель индивидуального проекта, реализуемого в рамках одного или нескольких предметов, – возможность обучающихся показать свои результаты в самостоятельном изучении выбранных предметных областей, умения в организации собственной деятельности, применение полученных знаний на практике в соответствии с обнаружившимися потребностями, осуществление целесообразной и результативной деятельности.

Поскольку с 2020 – 2021 учебного года индивидуальный проект, способствующий активному, самостоятельному подходу к изучению учебного материала, введен как обязательный предмет, нами в рамках школьного курса физики реализован проект на тему «Генератор электрического тока». Индивидуальный проект реализован обучающимся 10-го класса МБОУ «Вяткинская СОШ» Владимирской области и выполнен в течение одного учебного года.

Выполнение проекта проходило в несколько этапов, которые были рассмотрены выше:

I. Исследовательский.

В рамках данного этапа в первую очередь стояла задача в мотивировании обучающегося на участие в проектной деятельности, заключающееся в стимулировании его к анализу своих потребностей, формулированию на этой основе лично значимых социальных задач, связанных с содержанием темы «Генератор электрического тока», и последующей разработке путей их решения.

На этом этапе проводился начальный сбор данных, который помог установить, в какой степени для обучающегося оказываются понятными и важными вопросы, касающиеся принципов работы и устройства генератора электрического тока, его применения в различных областях. В ходе сбора данных обучающимся были сделаны высказывания, позволяющие выявить его интересы и потребности, например, такие как «Мне интересен раздел физики “Электрические явления, электрический ток”», «Я хочу узнать больше о том, как работают генераторы электрического тока», «Я бы хотела создать что-то своими руками, что было бы полезно для других». После того как информацию собрали и проанализировали, было проведено детальное обсуждение полученных выводов, сформулированы цель и задачи проекта, соответствующие возможностям и интересам обучающегося. Исходя из этого формулировалась цель – создание модели генератора электрического тока.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить историю создания генератора электрического тока.
2. Охарактеризовать принцип действия и устройство генератора.
3. Описать области применения генератора электрического тока.
4. Создать модель генератора электрического тока.

Задача обучающегося состояла в проведении анализа своих возможностей, выявлении требуемых ресурсов и составлении пошагового плана работы. План работы включал в себя следующие основные пункты: 1) подбор литературы и источников информации; 2) описание теоретической части; 3) подбор и подготовка материалов для создания модели генератора; 4) выполнение практической части; 5) оформление проекта; 6) подготовка презентации проекта; 7) защита проекта.

Педагогом разработаны показатели оценки выполнения проекта на всех уровнях, а также система оценки итогового результата. Оценка процесса реализации проекта и готового продукта проектной деятельности проводилась на основании таких показателей, как: 1) новизна и актуальность темы проекта; 2) четкость сформулированных цели и задач; 3) разработанность плана работы; 4) соответствие выполнения этапов проекта в заданные сроки; 5) соответствие содержания проекта теме; 6) глубина раскрытия темы; 7) завершенность работы, доведение до логического окончания; 8) умение систематизировать и структурировать материал; 9) умение обобщать, делать выводы; 10) уровень самостоятельности; 11) соответствие результата проектной деятельности поставленной цели; 12) практическая значимость; 13) правильность и грамотность оформления;

14) качество публичного выступления: структура выступления, подбор тезисов, полнота представления работы.

II. Технологический.

Данный этап заключался в активной работе обучающегося над проектом, в ходе которого ученик проводил необходимые исследования согласно ранее составленному плану и разработал модель генератора электрического тока. Главная функция педагога – содействие в реализации запланированных мероприятий и анализе промежуточных итогов. На данном этапе учитель выполнял консультативную роль, обеспечивая необходимую поддержку и сопровождение.

Поскольку проект был рассчитан на один учебный год, обучающийся распределил время на каждый этап в соответствии с планом работы:

1. Подбор литературы и источников информации – октябрь 2020 г.
2. Описание теоретической части – ноябрь – декабрь 2020 г.
3. Подбор и подготовка материалов для создания модели генератора – январь 2021 г.
4. Выполнение практической части – февраль – март 2021 г.
5. Оформление проекта – апрель 2021 г.
6. Подготовка презентации проекта – апрель 2021 г.
7. Защита проекта – апрель – май 2021 г.

В первую очередь обучающимся были определены основные источники информации, включая учебники, учебные пособия, электронные ресурсы, а также материалы, предоставленные учителем по запросу обучающегося.

Обучающийся внимательно изучал отобранные материалы, стараясь изложить основную информацию в доступной форме. Совместно с учителем определил конструкцию будущей модели генератора и подготовил необходимое оборудование. В процессе работы над проектом обучающийся регулярно обращался за помощью к учителю физики по вопросам подбора материалов для модели генератора, описания и оформления проекта, его представления, а также к своему отцу при сборке модели генератора. Обучающийся в ходе выполнения работы хорошо справился с подбором теоретического материала, его представления, а также с подготовкой необходимого оборудования для конструирования модели и её сборкой. Однако при сборке модели генератора возникли трудности, связанные с ненадежностью некоторых соединений, в результате чего некоторые элементы с помощью учителя физики были заменены.

III. Заключительный.

Основная задача данного этапа – анализ педагогом и обучающимся процесса и результатов осуществленного проекта, а также представление и защита достигнутых итогов работы. Важнейшая задача учителя на данном этапе – организация процесса рефлексии. Обучающийся представлял собранные материалы, а также участвовал в рефлексивной деятельности. В ходе рефлексии обсудили соответствие выполненных задач составленному плану, а также сопоставили итоги проекта с установленными критериями и показателями. Кроме того, проанализированы факторы, оказавшие негативное влияние на

реализацию проекта, и те элементы, которые способствовали его успешному завершению.

В рамках заключительного этапа проведена публичная защита проекта с ее успешным завершением.

Практическая значимость нашего проекта заключалась в том, что созданную модель генератора электрического тока можно использовать при изучении устройства и принципа работы генератора на уроках физики и во внеурочной деятельности.

Таким образом, проектная деятельность у школьников выходит за рамки выработки идеи получения какого-то продукта и её представления. Она предполагает комплексный подход, включающий реализацию идеи, презентацию готового продукта, рефлекссию и проверку практической ценности разработанного решения. Важно отметить, что проектная деятельность требует разработку четкого плана, постановку проблемы, выдвижение гипотез и их проверку.

Ключевым итогом погружения обучающихся в проектную деятельность выступает развитие самостоятельности, критического мышления, самоорганизации, коммуникативных навыков, развитие навыков рефлексии, решительности, ответственности за принятые решения и способности анализировать свои действия.

Несмотря на богатый педагогический потенциал проектной деятельности в условиях современного школьного обучения, педагоги и обучающиеся сталкиваются с рядом затруднений при её реализации. По итогам анализа выполнения индивидуального проекта и прове-

денного опроса педагогов, реализовавших индивидуальный проект с обучающимися, мы выделяем следующий набор ключевых сложностей:

1) оценивание результатов проектов. Данная задача представляет собой непростую проблему, требующую учета множества факторов, включая качество выполненной работы, степень вовлеченности обучающихся и их способность к самоанализу. Оценка результатов является ключевым процессом, позволяющим выявить эффективность и успешность осуществления проектных идей. Проведение тщательной оценки результатов проектов помогает не только установить уровень их успешности, но и обнаружить области, требующие совершенствования в будущем;

2) трудности, возникающие при составлении планов и установлении целей в процессе реализации проектных инициатив, недостаток четкости в формулировке целей, сложности в составлении технологии выполнения и распределении времени на выполнение каждого из этапов проекта. Важно отметить, что системный подход к определению целей проекта и разработке плана их реализации имеет решающее значение для его успешного выполнения. Цели нередко излагаются нечетко или слишком обобщенно, что затрудняет понимание задач и вызывает разногласия между участниками проекта на основе различных трактовок, усложняющих взаимодействие. Отсутствие ясного плана действий может вызвать трудности в согласовании своих шагов, что чревато задержками во времени и снижением продуктивности. Стоит отметить, что в рамках проектной деятельности основой для

успешного завершения проекта становится налаженная коммуникация между педагогом и обучающимися, которая способствует не только обмену данными, но и развитию навыков сотрудничества, необходимых для продуктивной работы;

3) самоорганизация обучающихся. Необходимо отметить, что основной акцент в индивидуальном проекте должен быть преимущественно на самостоятельной работе учащегося. Предшествующий опыт в проектных мероприятиях может оказаться недостаточным для успешного выполнения задач. Отсюда следует проблема подготовки ученика к самостоятельному выполнению проекта. Подчеркнем, что самоорганизация обучающихся – это важная составляющая для успешной самореализации в эпоху стремительно развивающегося информационного общества. Самоорганизация школьников отражает их способность самостоятельно структурировать свою деятельность и охватывает множество компонентов, включая разработку планов, самоконтроль, анализ выполненных задач и оценку личных достижений. Важно отметить, что эффективность самоорганизации зависит не только от их собственных усилий, но и от поддержки со стороны педагогов, предусматривающей: 1) обеспечение четких ориентиров – предоставление критериев оценки работы, помощь обучаю-

щимся в выработке отчетливого представления о требованиях к ожидаемому результату; 2) регулярную обратную связь, конструктивную и содержащую конкретные рекомендации, – возможность своевременной корректировки и действий; 3) поощрение самостоятельности и инициативы; 4) предоставление возможности выбора темы проекта, формы результата; 5) организацию консультаций для обсуждения успехов, трудностей. Перечисленные составляющие помощи педагога поддерживают мотивацию и вовлеченность обучающихся в проектную деятельность.

Таким образом, наш опыт включения обучающихся в проектную деятельность убеждает в том, что она оказывает эффективное влияние на повышение заинтересованности, инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие познавательных навыков и критического мышления, а также формирование способности к самообучению и ориентации в информационном пространстве. Привлечение школьников к участию в проектной деятельности служит механизмом, объединяющим теоретические знания с практическим опытом. Однако стоит отметить, что для решения проблем, возникающих при реализации проекта, необходимо совершенствование системы поддержки обучающихся со стороны педагогов.

Литература

1. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Н. Г. Алексеев [и др.] // Исследовательская работа школьников. 2002. № 1. С. 24 – 33.
2. Белова Т. Г., Белов И. П. Исследовательская деятельность обучающихся как современная педагогическая проблема [Электронный ресурс] // Современные исследования социальных проблем. 2016. № 3-2 (59). С. 41 – 47.

3. Леонтович А. В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5 – 11-е классы / под ред. А. В. Леонтовича. М. : ВАКО, 2020. 161 с.
4. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников : автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Брянск, 2000. 52 с.
5. Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования. М. : Академия, 2016. 160 с.
6. Обухов А. С. От исследовательской активности к исследовательской деятельности: учение через открытия // Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM-образование: новые типы образовательных ситуаций : сб. докл. IX Междунар. науч.-практ. конф. «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». 2018. Т. 1. С. 20 – 33.
7. Организация проектной деятельности обучающихся : хрестоматия / сост. В. Л. Пестерева, И. Н. Власова ; Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. Пермь, 2017. 164 с.
8. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. 3-е изд. М. : Академия, 2010. 368 с.
9. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению : учеб. пособие для студентов вузов. М. : Ось-89, 2006. 479 с.
10. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т. Т. 2. М. : НИИ школьных технологий, 2006. 816 с.
11. Селиверстова Е. Н. Современное школьное обучение: новые ракурсы дидактического осмысления // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Педагогические и психологические науки. 2020. № 43 (62). С. 9 – 19.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (дата обращения: 21.01.2025).

References

1. Konceptiya razvitiya issledovatel'skoj deyatel'nosti uchashhixsya / N. G. Alekseev [i dr.] // Issledovatel'skaya rabota shkol'nikov. 2002. № 1. S. 24 – 33.
2. Belova T. G., Belov I. P. Issledovatel'skaya deyatel'nost' obuchayushhixsya kak sovremennaya pedagogicheskaya problema [E'lektronny'j resurs] // Sovremenny'e issledovaniya social'ny'x problem. 2016. № 3-2 (59). S. 41 – 47.
3. Leontovich A. V., Savvichev A. S. Issledovatel'skaya i proektnaya rabota shkol'nikov. 5 – 11-e klassy' / pod red. A. V. Leontovicha. M. : VAKO, 2020. 161 s.

4. Matyash N. V. Psixologiya proektnoj deyatel'nosti shkol'nikov : avtoref. dis. ... d-ra psixol. nauk. Bryansk, 2000. 52 s.
5. Matyash N. V. Innovacionny'e pedagogicheskie texnologii. Proektnoe obuchenie : ucheb. posobie dlya studentov uchrezhdenij vy'ssh. obrazovaniya. M. : Akademiya, 2016. 160 s.
6. Obuxov A. S. Ot issledovatel'skoj aktivnosti k issledovatel'skoj deyatel'nosti: uchenie cherez otkry'tiya // Nauchno-prakticheskoe obrazovanie, issledovatel'skoe obuchenie, STEAM-obrazovanie: novy'e tipy' obrazovatel'ny'x situacii : sb. dokl. IX Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Issledovatel'skaya deyatel'nost' uchashhixsya v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve». 2018. T. 1. S. 20 – 33.
7. Organizaciya proektnoj deyatel'nosti obuchayushhixsya : xrestomatiya / sost. V. L. Pestereva, I. N. Vlasova ; Perm. gos. gumanit.-ped. un-t. Perm', 2017. 164 s.
8. Polat E. S., Buxarkina M. Yu. Sovremennyy'e pedagogicheskie i informacionny'e texnologii v sisteme obrazovaniya. 3-e izd. M. : Akademiya, 2010. 368 s.
9. Savenkov A. I. Psixologicheskie osnovy' issledovatel'skogo podxoda k obucheniyu : ucheb. posobie dlya studentov vuzov. M. : Os'-89, 2006. 479 s.
10. Selevko G. K. E'nciklopediya obrazovatel'ny'x texnologij. V 2 t. T. 2. M. : NII shkol'ny'x texnologij, 2006. 816 s.
11. Seliverstova E. N. Sovremennoe shkol'noe obuchenie: novy'e rakursy' didakticheskogo osmy'sleniya // Vestnik Vladimirskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Aleksandra Grigor'evicha i Nikolaya Grigor'evicha Stoletovy'x. Pedagogicheskie i psixologicheskie nauki. 2020. № 43 (62). S. 9 – 19.
12. Federal'ny'j gosudarstvenny'j obrazovatel'ny'j standart srednego obshhego obrazovaniya [E'lektronny'j resurs]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (data obrasheniya: 21.01.2025).

K. N. Denisova

**THE EXPERIENCE IN ORGANIZING OF THE PROJECT ACTIVITY
OF SCHOOLCHILDREN IN THE PROCESS OF STUDYING PHYSICS:
SOLUTIONS AND PROBLEMS**

The article describes the experience of organizing an individual project in the process of studying physics in modern school education. From the standpoint of the analysis of the principles of project activity, its importance for the development of independence, initiative and self-organization of students is noted. The author's attention is also focused on identifying key problems during the implementation of the project activity and suggesting possible solutions.

Keywords: *individual project, project activity, modern school education.*