

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА БАЗЕ УЧЕБНО-НАУЧНО-КОНСУЛЬТАТИВНОГО ЦЕНТРА «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА–ГУО «НОВКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ВИТЕБСКОГО РАЙОНА»



**Галузо
Илларион
Викторович,**
*руководитель УНКЦ
«ВГУ–Новкинская
ГОСШ», заведующий
кафедрой общей
физики и астрономии
УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», кандидат педагогических наук, доцент*

ситет имени П.М. Машерова», кандидат педагогических наук, доцент



**Трубловская
Ольга
Михайловна,**
*директор ГУО
«Новкинская средняя школа
Витебского района», учитель физики
высшей категории*

О ВОПРОСАХ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

В статье даются рекомендации по осуществлению исследовательской деятельности учащихся, выбору тем исследования, этапам проведения исследований, критериям оценки результатов.

Поводом для написания данной статьи явился анализ содержания представляемых школьниками исследовательских работ и проектов на различных конкурсах и конференциях. Выяснилось, что в ряде случаев работы школьников, выполненные в рамках исследовательской внеурочной деятельности, не отвечают устоявшимся и несколько формализованным требованиям к оформлению и представлению материалов. Практически половина школьников, представивших свои работы на конкурсы, не умеют выдвигать и обосновывать гипотезу, формулировать цель, осуществлять поиск и анализ необходимой информации, рационально выполнять эксперимент, демонстрировать результаты исследования с использованием графиков, диаграмм и таблиц, осуществлять рефлекссию, грамотно выстраивать и представлять доклад. На наш взгляд, это происходит вследствие того, что школьники не так хорошо обучены основам проектной и исследовательской деятельности. Учащимся приходится пользоваться предложенным

учителем алгоритмом без предварительной подготовки, не имея базовых знаний и умений, относящихся к проектной и исследовательской деятельности, что, как правило, ведет к отсутствию у ребенка внутренней мотивации на такого рода деятельность и формальному выполнению работы.

Безусловно, у школьников возникают трудности с выполнением, написанием и оформлением научно-исследовательских работ, но здесь на помощь должны приходить опытные учителя-предметники, формирующие у обучающихся позицию исследователя по отношению к окружающему миру, направляющие и организующие научно-исследовательскую деятельность детей.

Понятие об исследовательском методе. Современное понятие «образование» включает в себя не только знания, умения и навыки как результат обучения, но и умения критически мыслить, творить, оценивать с нравственных позиций все проходящие вокруг процессы. Целью образования становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся,

обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться. Формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию, рассматривается в качестве важнейшей задачи системы образования на государственном уровне. В связи с этим важную роль в развитии и реализации творческих способностей школьников играет научно-исследовательская деятельность. Чрезвычайно актуальным становится вопрос о том, как можно и нужно развивать универсальные учебные действия. В современном мире становится все более очевидно, что умения и навыки исследовательского поиска в обязательном порядке требуются не только тем, чья жизнь уже связана или будет связана с научной работой, а необходимо каждому человеку в самых разных сферах жизни. В этой связи нельзя не отметить, что понятия «исследование» и «исследовательская деятельность» по традиции прочно связаны в нашем сознании с понятиями «наука» и «научная работа».

Главным смыслом исследования, проводимого школьником, является то, что оно является учебным. Это означает, что его главная цель – развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке, где главной целью является производство новых знаний. *В образовании цель исследовательской деятельности заключается в приобретении учащимся первоначальных навыков исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний, то есть самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося.*

С точки зрения учителя учебный проект или исследование школьника – это дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся. В данном контексте проведение учебных исследований необходимо рассматривать как особое направление внеклассной или внешкольной работы, тесно связанное с основным учебным процессом и ориентированное на развитие исследовательской, творческой активности детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений, навыков.

Учебное исследование школьника, так же, как и исследование, проводимое взрослым исследо-

вателем, обязательно включает основные элементы: выделение и постановку проблемы (выбор темы исследования); выработку гипотезы; поиск и предложение возможных вариантов решения; сбор материала; анализ и обобщение полученных данных; подготовку и защиту итогового интеллектуального продукта. Некоторым учителям мысль о том, что ребенок способен пройти через все эти этапы, кажется сомнительной и даже пугающей. Но эти страхи и сомнения рассеиваются сразу, как только начинается реальная исследовательская работа с детьми. Главное, чтобы сам педагог четко представлял для себя эти этапы и последовательность их реализации, а также умело их транслировал ребенку.

Таким образом, под *исследовательской деятельностью школьника понимается творческий процесс совместной деятельности двух субъектов (учителя и ученика) по поиску решения неизвестного, результатом которой является формирование исследовательского стиля мышления школьника и мировоззрения в целом.*

Приведем еще один аргумент в пользу развития исследовательских навыков школьников. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются еще на школьной скамье. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь им наиболее полно раскрыть свои способности. Исследовательское обучение – особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего [1].

Любой поиск нового знания начинается с возникновения у ребенка какого-то вопроса, трудности, невозможности что-то осуществить, то есть проблемы. Это, пожалуй, одно из важнейших структурных звеньев развития мышления и познавательной активности личности. Возникновение проблемы предшествует выбору и формулировке темы ученического исследования, имеет самостоятельную ценность и особое значение в обучении.

Исследовательский метод обучения заключается в постановке педагогом познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения. В современной теории исследовательского метода (Д.Т. Левитес, А.Н. Поддьяков, А.И. Савенков) обучения школьников выделяется три уровня его практической реализации, позволяющих трансформировать процесс развития личности в процесс ее саморазвития:

➤ педагог ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит найти самостоятельно учащемуся;

➤ педагог ставит проблему, но уже метод ее решения ученик ищет самостоятельно (на этом уровне допускается коллективный поиск);

➤ на третьем, высшем, уровне постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработка решения осуществляются учащимся самостоятельно.

В обобщение сказанному еще раз подчеркнем, что цель школьного исследования – приобретение первоначальных навыков проведения исследований, развитие творческого мышления, приобретение субъективно новых знаний (это значит самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного школьника).

Виды исследовательских и творческих работ школьников. Следует выделить и отличать виды исследовательских и творческих работ, представляемых на ученические конференции разного уровня – рис. 1.

Рассмотрим несколько подробнее характеристики и описание видов исследовательских работ школьников.

Проблемно-реферативные работы – это первая ступенька творческой деятельности

учащихся. Несмотря на кажущееся сходство с обычным рефератом, этот вид работ имеет ряд отличий. Написанная на основе относительно большого количества источников работа предполагает сопоставление их данных, рассуждение или даже полемику с авторами, выдвижение на основе этого собственной трактовки поставленной проблемы. Хорошая работа этого вида, при наличии общепринятой структуры, вполне может считаться исследовательской.

Экспериментальные – работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Экспериментальные исследовательские работы требуют, кроме реферативной деятельности по выбранной теме, наличия экспериментальной части, которая включает в себя выполнение широко известных, описанных в науке опытов. Эта часть работы хотя и носит скорее иллюстративный характер, так как не содержит инноваций, но предполагает самостоятельную трактовку особенностей полученных результатов, выяснения причин отклонения результатов от общеизвестных; анализ и синтез.



Рис. 1. Классификация видов исследовательских работ школьников (по Н.И. Запрудскому [2, с. 81]).

Натуралистические и описательные – работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности. Частый недостаток этих работ – отсутствие научного подхода к оценке явлений и фактов.

Исследовательские – работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является непредопределенность результата, который могут дать исследования.

Как выбрать тему исследования? На любом из указанных выше уровней практической реализации исследовательского метода обучения встает вопрос выбора и конкретизации темы исследования. Следуя методике А.И. Савенкова [3], выделим основные правила выбора темы исследования.

Правило 1. *Тема должна быть интересна, должна привлекать и увлекать.* Тема должна быть оригинальной, с элементами неожиданности. Под оригинальностью в данном случае следует понимать не только способность найти нечто необычное, но и нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 2. *Тема должна быть выполнима,* решение ее должно быть полезно участникам исследования.

Правило 3. *Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро.* Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, то есть долговременно, целенаправленно работать в одном направлении, у школьников ограничена, они могут легко переключиться на другие объекты. Учитывая эту особенность, следует стремиться к тому, чтобы первые исследовательские опыты не требовали длительного времени. Исходя из этого исследование должно быть таким по объему, чтобы работа могла быть выполнена в запланированное время (не более учебного года).

Правило 4. *Добровольность ученика участвовать в конкретном исследовании.* Исследовательская работа, как и всякое творчество, возможна и эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ребенку, какой бы важной она ни казалась нам, взрослым, не даст должного эффекта. Должно произойти сочетание желаний и возможностей (как ученика, так и учителя).

Правило 5. *Компетентность и эрудированность учителя в тематике исследований,* предлагаемых им ученикам и предлагаемых самими учащимися. Учитывая интересы детей, следует стараться держаться ближе к той сфере, в которой сам учитель лучше всего разбирается. Увлечь другого может лишь тот, кто увлечен сам.

Правило 6. *Тема должна быть доступной.* Естественно, что она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это правило касается не столько выбора проблемы (темы исследования), сколько уровня ее подачи. Имеется в виду ее формулировка и отбор материала для ее решения. Подвести ребенка под ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – задача сложная, но без ее решения работа теряет смысл.

Правило 7. *Выбрав тему, надо действовать быстро,* пока интерес не угас. Ведь многие учащиеся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативные. Учителю важно осознавать, что задачи исследования должны соответствовать возрасту и интересам учеников и быть в зоне их ближайшего развития. Интерес школьника к работе и ее посильность во многом определяют результат.

Правило 8. *Тема должна иметь информационную и материальную базу для своего выполнения.* Это означает, что в учебном заведении должна быть соответствующая справочная и методическая литература, оргтехника, выход в Интернет.

После выбора и согласования темы исследования для корректирования проектных и исследовательских умений и навыков школьников следует выявить их первоначальные сведения по этим вопросам. Удобнее это сделать с помощью индивидуальных анкет с самооценкой. Эту же анкету для сравнения достигнутых результатов можно предложить заполнить после окончания работы над исследованием. Примерная форма анкеты представлена ниже.

Работая по выбранной теме, рассматривая ее всесторонне, школьники учатся нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления, отмечая и фиксируя самые интересные факты, которые помогают доказать свою точку зрения в том случае, если возникают противоречия. Эта деятельность через наблюдение, сравнение, сопоставление, оценивание конструкторских решений, способов и качества выполненных работ у ребят расширяет кругозор, активизирует мыслительную деятельность, что способствует их умственному развитию, умению творчески подходить к решению поставленной задачи.

Анкета для выявления исследовательских умений

Оцени свои умения в использовании исследовательских умений по следующим критериям:
3 – умею; 2 – иногда получается; 1 – чаще не получается; 0 – не умею.

Фамилия и имя _____

Класс _____

Исследовательские умения	Начало проекта	Окончание проекта
1. Формулировать проблему		
2. Ставить цель исследования		
3. Ставить задачи исследования		
4. Выбирать методы и способы решения задач исследования		
5. Планировать работу		
6. Организовать работу группы (если исследование коллективное)		
7. Участвовать в совместной деятельности: выслушивать мнение других; отстаивать свое мнение; принимать чужую точку зрения и др.		
8. Выбирать вид конечного продукта проекта		
9. Выбирать форму презентации конечного продукта		
10. В проделанной работе видеть моменты, которые помогли успешно выполнить проект		
11. В проделанной по проекту работе находить «слабые» стороны		
12. Видеть, что мне лично дало выполнение проекта		

Этапы работы над исследованием. Исследовательская деятельность школьников в самом общем выражении направлена на решение творческих и исследовательских задач и предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Таким образом, любое исследование школьника, независимо, в какой области оно выполняется, имеет подобную структуру. Представленная цепочка изложения материалов исследования является неотъемлемой принадлежностью творческой деятельности, нормой ее проведения:

- выбор темы (с помощью учителя или самостоятельно);
- выявление проблемы исследования;
- постановка цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования;
- выдвижение гипотезы;
- сбор информации по проблеме;
- выбор методов и методики исследования;
- проведение наблюдений и эксперимента;
- отбор и структурирование материала в соответствии с темой и целями исследования;
- оформление исследования (проекта);
- защита выполненной работы на конференции (самооценивание и оценивание проделанной работы).

Этапы работы над исследованием, хотя и представляют определенную последовательность, однако они могут корректироваться и дополняться. Например, в ходе проведения наблю-

дений и эксперимента потребуется выбор других методик и оборудования.

Следует отметить, что источники сбора материала во многом зависят от того, какая избрана тема. Но сама актуализация поиска новой информации, вызванная задачей разработки исследования, создает прекрасную почву для привлечения школьника к работе с самыми различными источниками и средствами. Чтобы сделать этот этап более продуктивным, желательно создать в учебном заведении информационный центр, в котором будет храниться все, что может пригодиться для настоящих и будущих исследований. Это многочисленная справочная литература, издаваемая для детей, схемы, рисунки, видеокассеты, приборы.

Позитивную роль сыграет школьная постоянно действующая выставка уже выполненных школьниками работ. Любой ученик может посмотреть, как были оформлены работы его сверстниками, какие исследования ими выполнялись. С этой целью в специально отведенном разделе «Исследовательская деятельность школьников» электронного ресурса SCHOOL.VSU.BY (УНКЦ «ВГУ–Новкинская ГОСШ») помещаются материалы проводимых школьных и региональных выставок, фотокаталоги приборов и самоделок, тексты и презентации лучших работ, рекомендации по подготовке работ к защитам, «задачник» школьных исследований и другие материалы.

Необходимо отметить, что степень активности учеников и учителя при работе над исследованием на разных этапах деятельности разная. Разумеется, что в чисто учебном исследовании ученики должны работать самостоятельно. Однако, роль учителя, несомненно, велика на первом и последнем

этапах разработки проекта. От того, как учитель исполнит свою роль на первом этапе при формулировании и обосновании актуальности выбранной темы, зависит судьба исследования в целом. Здесь возникает угроза свести работу над исследованием лишь к формулированию и выполнению задания по самостоятельной работе учащихся.

Особенно важен последний этап исследования (формулирование выводов и оценка полученных результатов). Вот здесь особенно велика роль учителя, поскольку ученикам не под силу сделать обобщение всего того, что они узнали или исследовали, сделать логический переход к следующей теме, прийти, может быть, к неожиданным умозаключениям, которые поможет сделать учитель с его житейским опытом, научным кругозором, аналитическим мышлением.

Что нужно знать учителю? Нельзя оставить без внимания вопросы методической подготовки учителя, его готовности организовать и руководить исследовательской деятельностью школьников. В этой связи следует акцентировать внимание на следующих вопросах.

1. Как подобрать учебные исследования, соответствующие специфике школы, особенностям класса и конкретным ученикам?
2. Как подготовить учеников к работе над исследованием?
3. Как разработать учебный проект или исследование?
4. Как осуществить исследование? Какие формы образовательной деятельности применять?

5. Как совместить урочную и внеклассную работу с учениками?

6. Как составить тематический план занятий предмета, в котором предусматривается исследовательская деятельность учеников?

7. С кем консультироваться по вопросам содержания отдельных аспектов исследовательской деятельности учеников?

8. Как оценить выполнение педагогических задач в результате выполнения исследования?

Формирование специфических умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности целесообразно проводить не только в процессе работы над исследованием, но и в рамках традиционных учебных занятий (поэлементно, например, отработка навыков измерений во время типовой лабораторной работы).

По сути, представленный перечень вопросов – это программа самообразования учителя или цикл лекций на курсах повышения квалификации.

Общие требования к структуре исследовательской работы. Организаторы различных конференций могут выдвигать свои специфические и формальные требования к форматированию текста, оформлению графического материала, формированию списка литературы и т.д. Однако самым принципиальным требованием является обязательная структура работы.

В табл. 1 приводятся элементы структуры исследовательской работы и даются их краткие характеристики.

Таблица 1

Структура и содержание исследовательской работы

Элементы структуры исследовательской работы	Требования к содержанию
Титульный лист	<u>Содержит:</u> <ul style="list-style-type: none"> • наименование учебного заведения, где выполнена работа; • фамилию, имя и отчество автора; • тему научной работы; • фамилию, имя и отчество научного руководителя (консультанта); • город и год.
Оглавление	<u>Включает:</u> <ul style="list-style-type: none"> • наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.
Введение	<u>Содержит:</u> <ul style="list-style-type: none"> • оценку современного состояния решаемой проблемы; • обоснование необходимости проведения работы.
Основная часть	<u>Состоит:</u> <ul style="list-style-type: none"> • из глав (разделов), в которых содержится материал по исследуемой теме. <p><i>Примечание.</i> Автор работы должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы.</p>
Выводы	<u>Содержат:</u> <ul style="list-style-type: none"> • краткие выводы по результатам выполненной работы и должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы.
Список литературы	<u>Должен содержать:</u> <ul style="list-style-type: none"> • перечень источников, использованных при написании работы (в алфавитном порядке или в порядке ссылок в тексте).

Как подготовить защиту (презентацию) проекта. Краткая памятка для учащихся при подготовке публичной защиты своего исследования (проекта) включает пункты:

1. Назови тему исследования.
2. Почему ты начал разрабатывать эту тему?
3. Какова основная идея твоего исследования?
4. Какие еще идеи были у тебя? Почему ты их отверг?
5. Какие использовались материалы, приборы, оборудование?
6. Чему пришлось учиться, чему научился?
7. Сколько времени потребовалось для выполнения проекта?
8. Какие получены результаты, какие сделаны выводы?
9. Как улучшить проект, каковы направления дальнейшего исследования?

Иногда очень хорошо подготовленные школьники на публике теряются, в этом случае очень помогает мультимедийное сопровождение доклада. Часто на итоговые конференции приглашают родителей, это успокаивает учеников, повышает их ответственность и, наконец, укрепляет связь семьи и школы.

Защита работы проходит в виде доклада обычно в течение 10–15 минут. Доклад – личностная форма содержательного общения на конференции, докладчик должен донести до слушателей свою индивидуальность в исследовании, и тогда вся работа становится более понятной.

Участники любой конференции – прежде всего коллеги, познающие наш сложный мир рука об руку. Поэтому главным в отношении участников конференции должно быть взаимное уважение. Например, недопустимо покидать зал выступлений во время доклада. Во время обсуждения доклада (дискуссии) возможны вопросы не только членов жюри (экспертной группы), но и слушателей.

Подведение итогов и оценка деятельности. Важным моментом в подведении итогов работы школьника над своим исследованием является оценка его деятельности. На ученических конфе-

ренциях разного уровня оценкой достижений является обычно диплом, грамота или сертификат участника. Каждую работу, независимо от ее качества, необходимо похвалить, найдя ее сильные стороны, чтобы у школьника возникло желание продолжать исследовательскую деятельность.

Какие критерии являются определяющими ценностью конкретной исследовательской работы? На эти нюансы следует обратить внимание учеников и учителей. Критерии могут отличаться и их важность может варьироваться в зависимости от общей направленности конференции, однако, основными являются следующие:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов исследования;
- количество новой информации, использованной для выполнения работы;
- практическое использование учеником предметных и общих знаний, умений и навыков;
- степень осмысления использованной информации;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- осмысление проблемы и формулирование цели и задач исследования;
- уровень представления своей работы (устное сообщение, использование электронной презентации, обеспечение демонстрационным экспериментом и т.д.);
- социальное и прикладное значение полученных результатов.

Для объективной количественной оценки качества исследовательских работ школьников лучше пользоваться оценочными листами с градацией баллов. Критерии оценки представленных школьных работ должны быть открытыми, то есть заранее известными участникам предстоящей конференции.

Рассмотрим критерии оценки исследовательских работ, применяемых в Новкинской ГОСШ (табл. 2).

Таблица 2

Критерии оценки исследовательских работ учащихся

Критерии	Баллы	Степень выполнения критерия
<i>Раздел А. Оценка работы</i>		
1. Актуальность	2	Тема направлена на разрешение или освещение вопросов, связанных с разработкой и внедрением новых технологий, экономичных способов производства, совершенствованием социальной сферы
	1	Тема повторяет известные работы и разработки, отдельные аспекты представляют интерес для рассмотрения
	0	Тема не актуальна
2. Новизна	3	Качественно новое знание, полученное в результате исследования, оригинальное решение задачи
	2	Новое представление или новое видение известной проблемы на основе анализа или обобщения

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

3. Элемент исследования	1	Новое изложение, решение отдельных вопросов, частных сторон, частных задач
	5	Представлен полный цикл исследования, включающий подготовку программы, натурные наблюдения или проведение эксперимента, обработку и анализ полученного материала, создание нового продукта
	4	Исследование с привлечением первичных наблюдений, выполненных другими авторами, собственная обработка, анализ
	3	Исследование, проведенное на основе обобщений литературных источников, опубликованных работ, статистических данных
	2	Имеются элементы исследования или обобщения
4. Достижения автора	1	Элементарная компилятивная работа, изложение известных фактов, истин
	4	Собственная постановка проблемы или задачи, непосредственное участие в эксперименте, использование в работе аналитических методов
	3	Собственная разработка отдельных вопросов, выполнение анализа по заданию руководителя, глубокая проработка имеющихся источников
	2	Усвоение и ретрансляция знаний сверх учебной программы
5. Значимость исследования	1	Поверхностное или слабое ориентирование в заданной области
	5	Может быть рекомендована для опубликования, использования в практической деятельности, представлена на областном и других уровнях
	4	Может быть использована для последующей научной деятельности автора, в работе школьного научного объединения
	3	Имеет частичный прикладной характер
	2	Может быть использована в учебно-исследовательской деятельности или учебном процессе школы
6. Оформление работы	1	Имеет значение только для автора, является первым опытом научной деятельности
	2	Работа оформлена аккуратно, грамотно с учетом стандартов и рекомендаций. Библиография соответствует замыслу работы
<i>Раздел Б. Оценка защиты работы</i>		
1. Композиция доклада	4	При защите четко сформулированы методологические характеристики работы (проблема, объект и предмет изучения, цель, гипотеза, решаемые задачи), выдержана логика построения
	3	Имеются некоторые неточности в формулировках
	2	Основные требования выполнены посредственно
	1	Отсутствуют стройность и последовательность изложения, слабо просматриваются цели и задачи, нечетко сформулированы выводы
2. Эрудиция	3	Знание основных положений в избранной и сопредельной областях знаний
	2	Хорошая осведомленность в избранной области знаний
	1	Слабое представление об основах, истинах, достижениях в избранной области знаний
3. Изложение	3	Логичное, выразительное, компактное, с элементами риторики
	2	Упорядоченное, но лексика маловыразительная, допускаются паузы, обращение к тексту доклада
	1	Доклад зачитывается по подготовленному тексту
4. Иллюстрации	4	Представлены действующие модели, наглядные пособия, графики, схемы, карты, презентации, выполненные автором (авторами). Демонстрационный материал является частью и дополнением доклада
	3	Иллюстрации выполнены с оригиналов или копий имеющихся изданий, работ других авторов. Демонстрационный материал используется в докладе как иллюстрация без связи с основной темой
	2	Маловыразительные и малоинформативные пособия. Материал низкого качества выполнения
	1	Наглядность отсутствует или использована готовая полиграфическая продукция
5. Качество ответов на вопросы	3	Автор четко и полно отвечает на большинство вопросов
	2	Автор затрудняется ответить на часть вопросов
	1	Автор не может по существу ответить на вопросы
6. Особое мнение жюри (экспертов)	3	Добавлено три балла за... (например, доклад произвел выдающееся впечатление)
	2	Добавлено два балла за... (например, кроме четко выстроенного доклада, автор владеет иллюстративным материалом и приложениями)
	1	Добавлен один балл за...

Заключение. Лучшие ученические исследования, выполненные на базе УНКЦ, направляются на районные, областные и другие конференции. Благодаря обучению школьников правильному выполнению всех требований к исследованию в школе получены первые результаты. Самым высоким достижением учеников Новкинской ГОСШ в 2013 году было получение дипломов и сертификатов участников республиканского и международного астрономического конкурса «Одиссей».

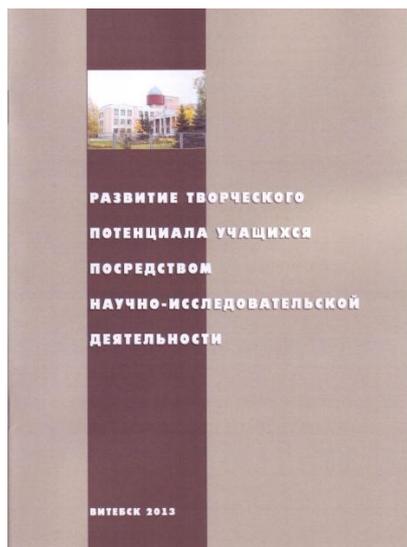


Рис. 2. Сборник тезисов докладов школьников Новкинской ГОСШ и студентов физического факультета.

Тезисы докладов лучших исследовательских работ школьников, апробированных на областных и республиканских конференциях, а также студентов физического факультета, проходивших практику в Новкинской ГОСШ, опубликованы в специальном сборнике исследовательских

работ [4] – рис. 2. Как приятно было ученикам получить эту небольшую брошюру на школьной линейке, ведь в ней содержатся фрагменты их работы. Ученик видит свою фамилию и понимает, что это первая его победа в области той или иной науки. Вот тут и наступает момент удовлетворения от проделанной, кропотливой работы, не только для ученика, но и для его учителя.

В заключение следует порекомендовать учителям и школьникам фундаментальную работу А.И. Слободянюка по методике организации ученических исследований (на примере физики) [5], в которой описаны «простые, но необходимые вещи»: планирование эксперимента, проведение и обработка измерений, построение таблиц и графиков, обработка результатов, оформление работы и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савенков, А.И. Принципы исследовательского обучения / А.И. Савенков // Директор школы. – 2008. – № 9. – С. 50–55.
2. Запрудский, Н.И. Настольная книга учителя физики и астрономии: пособие для учителя / Н.И. Запрудский, К.А. Петров. – Минск: Сэр-Вит, 2009. – 224 с.
3. Савенков, А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании / А.И. Савенков // Исследовательская работа школьников. – 2004. – № 1. – С. 22–32.
4. Развитие творческого потенциала учащихся посредством научно-исследовательской деятельности: материалы научно-практических конференций школьников и студентов учебно-научно-консультационного центра «ВГУ–Новкинская ГОСШ» (2013 г.) / под ред. И.В. Галузо. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – 36 с.
5. Слободянюк, А.И. Физика. Экспериментальные задачи в школе / А.И. Слободянюк. – Минск: Аверсэв, 2011. – 397 с.