

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВИТЕБСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

Организация исследовательской деятельности учащихся

Методическое пособие

Витебск • 2009

74.202.5
О 64

Печатается по решению редакционно-издательского совета Государственного учреждения образования «Витебский областной институт развития образования»

Составители: Л.В.Виленчик, методист отдела инновационного развития учреждений образования ГУО «ВО ИРО»;
Г.И.Андреева, методист отдела инновационного развития учреждений образования ГУО «ВО ИРО»

Рецензенты: Е.В.Попкова, заведующая кафедрой педагогики, психологии и частных методик ГУО «ВО ИРО», кандидат педагогических наук, доцент;
Л.В.Матвеева, заместитель директора по учебной работе УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска»

Организация исследовательской деятельности учащихся: методическое пособие. – Витебск: ГУО «ВО ИРО», 2009. – 39 с.

Исследовательская деятельность в учреждениях образования требует определённой подготовки как учащегося, так и педагога. От этого зависит успех их совместной работы (естественно, основная доля ответственности ложится на руководителя исследования, играющего роль ведущего, более опытного участника). В предлагаемых научно-методических и практических материалах использован алгоритм, который служит своеобразным ориентиром в данной деятельности и признан оптимальным для подготовки организации и проведения научного исследования виднейшими специалистами, занимающимися данной проблемой.

Адресуется учителям и руководителям общеобразовательных школ, методистам УМК РОО (ГОО), слушателям курсов повышения квалификации.

Понятийный словарь «Исследовательская деятельность учащихся»

• **Исследовательская деятельность** – решение учащимися творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

• **Учебно-исследовательская деятельность учащихся** – форма учебной работы, целью которой является достижение более глубокого образовательного уровня, развитие творческих, интеллектуальных способностей школьников. Результат ее, как правило, известен учителям заранее или предсказуем. Однако для учеников – это новая ситуация, со всеми признаками и свойствами настоящей научной проблемы, решая которую, они совершают свое собственное открытие.

• **Научно-исследовательская деятельность** – форма работы, осуществляемая учащимся под руководством научного руководителя. Как правило, ученик решает достаточно малую, но самостоятельную исследовательскую задачу, результат которой не планируется заранее и следовательно, оказывается пусть незначительным, но шагом в развитии научного направления (образовательной области, сферы деятельности). Это уже не массовая, а индивидуальная, даже «ювелирная» работа.

• **Проектная деятельность** – самостоятельная деятельность учащихся, осуществляемая под руководством учителя, направленная на решение исследовательской или социально значимой проблемы и на получение нового материального или идеального продукта практической значимости.

Главные отличия учебно-исследовательской от научно-исследовательской деятельности:

| ВИД | ЦЕЛЬ | СРЕДСТВО |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| Учебная деятельность | Передача заданного объема ЗУН | Технологизация учебного процесса |
| Научно-исследовательская деятельность | Получение объективно нового знания | Повышение научного потенциала исследователя |
| Учебно-исследовательская деятельность | Развитие и обучение учащихся | Моделирование процесса получения новых знаний |

Введение

Нельзя выявить подлинные глубины творческого потенциала человека, оставаясь лишь в пределах устоявшихся форм деятельности и уже принятых систем обучения и воспитания.

В.В.Давыдов

Развитие современного общества характеризуется всё возрастающей динамичностью, проникновением на новый уровень познания природы, возможностей Человека, возникновением качественно новых видов деятельности в ранее неизвестных областях науки, техники, производства. Огромное значение приобретает стремление и способность личности активно исследовать новизну и сложность меняющегося мира, включаться в инновационные процессы по созданию новых оригинальных стратегий поведения и деятельности.

В последнее десятилетие возросла социальная потребность в выращивании творческих людей, способных осуществлять активный поиск, самостоятельно находить оптимальный способ решения проблем, выбирать правильные методы и способы достижения цели, прогнозировать результат, оценивать разные варианты действий, находить единственно правильное решение. Важно отметить, что основным способом удовлетворения потребности Человека в познании выступает исследование. Рассуждая о научном познании, академик В.А.Энгельгардт писал: «Результат действующего в нас исследовательского инстинкта есть стремление удовлетворить внутреннюю потребность расширить область человеческого знания, внести ясность в то, что ранее было туманным, внести элементы порядка в хаос неизвестного, который нас окружает»¹.

Каждый из нас рождается исследователем, но стоит нам подрасти, как начинается дифференциация на тех, кто склонен и способен к активному исследованию, поиску, и тех, кого это меньше привлекает. Исследовательские способности явно имеют биологические корни: с одной стороны, зависят от генотипа, а с другой – приобретаются под влиянием внешних условий. Исследования И.П.Павлова, его последователей свидетельствуют о том, что уровень развития потребности в исследовательском поведении находится в прямой зависимости от уровня психического развития нашего организма. Чем выше потребность в исследовании – тем интенсивнее развитие организма и продуктивности мышления человека. Поэтому в настоящее время развитое творческое исследовательское поведение рассматривается уже не как узкоспециальная личностная особенность, необходимая лишь для группы научных работников, а как стиль жизни современного человека, как эффективный путь вхождения в контекст культуры общества.

Конструктивно-творческая природа ребёнка должна развиваться в учреждении образования, начиная с дошкольного и младшего школьного возраста, воспитывая его как искателя, как автора предположений, гипотез, как экспери-

¹ Энгельгардт, В.А. Познание явлений жизни / В.А.Энгельгардт. – М., 1984. – С.297.

ментатора-исследователя, который разрешает различные проблемы, постоянно рефлексивует, проверяет себя в творческом взаимодействии с педагогом. Поэтому важным компонентом образовательного процесса становится исследовательская деятельность.

Сегодня от современного образования требуется уже не просто фрагментарное включение отдельных методов исследовательского обучения в образовательный процесс, а целенаправленная непрерывная работа на всех ступенях образования:

- в дошкольном образовании и в начальной школе – стимулировать познавательную активность, сохранять исследовательское поведение, способствовать формированию научного мышления, развивать и выработать исследовательские умения, готовить юных исследователей;
- в основной школе – развитие дидактического и методического обеспечения учебной деятельности средствами реализации учебно-исследовательских работ, исследовательских проектов как способа обновления содержания образования;
- в старшей школе – развитие исследовательских компетенций, организация научно-исследовательских работ, профессиональных навыков как основы для выбора будущей профессии;
- во внеурочной деятельности, в дополнительном образовании – создание условий для развития творческих, исследовательских способностей учащихся в соответствии с их потребностями в условиях индивидуального сопровождения, гибких образовательных программ, социальных проектов.

Главная особенность исследовательского обучения – активизировать учебную работу школьников, придать ей исследовательский, творческий характер и передать учащимся инициативу в организации своей самостоятельной поисковой активности, как главному двигателю исследовательского поведения. Исследовательская деятельность позволяет ученику выйти в культурное пространство самоопределения, оказаться в ситуации проектирования собственной предметной деятельности в избранной области. При этом каждый достигнутый результат рождает этап рефлексии, который стимулирует учебную активность, рождение новых замыслов, позволяет наиболее полно реализовать роль партнера, коллеги, иметь собственную позицию по отношению к окружающей действительности.

Именно педагогом должны задаваться условия для исследовательского обучения, благодаря которым у ученика должна сформироваться внутренняя мотивация, чтобы подходить к любой возникающей перед ним проблеме с исследовательской позиции. Но в учреждениях образования зачастую реализуется в образовательной ситуации традиционная схема: позиция «учитель-ученик», где первый транслирует знания, второй усваивает; все это происходит в рамках отработанной классно-урочной системы. А при развитии исследовательской деятельности эти позиции сталкиваются с реалиями: нет готовых эталонов знания, которые столь привычны на уроке. Явления, увиденные в жизни, в живой

природе, не вписываются в готовые схемы, а требуют самостоятельного анализа в каждой конкретной ситуации. Это и есть переход от объектно-субъектной образовательной деятельности к субъект-субъектным отношениям для совместного постижения окружающей действительности, раскрытия личностных смыслов в паре «учитель-ученик». Учитель выступает именно как носитель опыта организации исследовательской деятельности, а не как источник «знаний в последней инстанции».

Парадоксом исследовательского обучения является то, что педагог, работающий в русле идей исследовательского обучения, может научить ребенка даже тому чего, не умеет сам. Он должен, безусловно, быть творцом-исследователем, но не носителем всех знаний на свете. В условиях исследовательского обучения педагог не обязан всегда знать ответы на все вопросы, но он должен уметь исследовать разные проблемы, таким образом, находить любые ответы и уметь научить этому детей.

Исходя из понимания позиций участников образовательного процесса, **определяем исследовательскую деятельность учащихся** как творческий процесс совместной деятельности двух субъектов по поиску решения неизвестного, в ходе которого осуществляется трансляция между ними культурных ценностей, результатом которой является формирование исследовательского стиля мышления и научного мировоззрения.

Используя выражение С.Л.Рубинштейна, мы определяем позицию того, что учение вообще есть «совместное исследование, проводимое учителем и учеником»². Таким образом, задача руководителей учреждения образования совместно с педколлективом – создать предметно-развивающую образовательную среду для развития авторской позиции юного исследователя, где на каждом этапе исследований необходимо дать ученику набор специальных исследовательских знаний, умений, определенную самостоятельность и свободу для активного познания мира, использования и преобразования своего субъектного опыта, организации диалога, поиска ответов на вопросы.

Опыт практической организации исследовательской деятельности в учреждениях образования

Анализ показывает, что традиции исследовательской деятельности в учреждениях образования Витебской области закладывались в 90-е годы на базе учебных заведений нового типа, направленность деятельности которых требовала поиска новых возможностей для повышения эффективности образования в контексте новой культуры общественных отношений. Сегодня во многих общеобразовательных школах накоплен опыт организации исследовательской работы, реализуется переход от малоэффективных традиционных форм фронтальной работы к индивидуальной, интеллектуально-творческой, учебно-

² Рубинштейн, С.Л. Принцип творческой самодеятельности / С.Л.Рубинштейн // Учен. зап. высшей школы г.Одессы, 1922. – Т.2.– С.106.

исследовательской деятельности учащихся, совместному партнёрству учителя и ученика, их активному научному поиску комплексных знаний для создания своего нового интеллектуального продукта.

Так, во многих учреждениях образования целенаправленно и организовано ведётся исследовательская работа на основе научно-обоснованного системного подхода, действуют инициативные проблемно-творческие группы педагогов-исследователей в сотрудничестве с преподавателями высших учебных заведений, разрабатываются методические пособия, практикумы, программы факультативных занятий («Введение в научное исследование» и др.), составляются учебно-тематические планы, в которых предусматриваются учебные исследования на уроках и во внеурочной деятельности. С целью формирования исследовательской культуры школьников разработаны программы по формированию общеучебных умений и навыков школьников, в которых с первого по одиннадцатый классы разработана система заданий по развитию исследовательских умений: учебно-информационных, учебно-логических, учебно-управленческих.

В образовательном пространстве Витебской области функционируют школьные научные общества учащихся, малые академии наук, научные секции, проводятся научно-практические конференции, интеллектуальные марафоны. В организации образовательного процесса во многих учреждениях образования сложилась уровневая система, которая включает в себя следующие виды проектно-исследовательской деятельности:

- 1) учебно-исследовательскую деятельность учащихся, которая обучает алгоритмам исследовательской работы для выполнения учебных задач;
- 2) научно-исследовательскую деятельность учащихся и педагогов, которая объединяет школьников, имеющих способности и желание заниматься научными исследованиями в предметных направлениях;
- 3) проектную деятельность для реализации образовательных и социально-значимых проектов (общешкольных, межрегиональных), которые обеспечивают решение конкретных сегодняшних задач;
- 4) научно-исследовательскую деятельность педагогов, которая имеет надпредметный характер и предполагает инновационное развитие практики.

Однако важно отметить, что на сегодняшний день многие вопросы методологии организации научно-исследовательской деятельности в образовательных учреждениях остаются еще недостаточно ясными и разработанными, процесс освоения исследовательских методов протекает неоднозначно и вызывает достаточно ошибок и затруднений, которые встречаются в организации совместной исследовательской деятельности учителя и учеников.

Перечислим лишь наиболее типичные из них:

- √ замена исследовательской работы рефератом, т.е. обзором различных научных произведений;
- √ замена исследования работой, в которой логично выстроены в одно целое отрезки из разных научных текстов;

- √ избегание содержательной работы с научной литературой, отсутствие опыта поиска нужных источников литературы, навыков конспектирования, планирования и оценки конечных результатов;
- √ нарушение требований к научной структуре исследования;
- √ некорректное использование цитирования первоисточников, использование целых абзацев первоисточников без установления авторства, ссылок на литературу;
- √ «научообразное» изложение материала и перегрузка научной терминологией без расшифровки;
- √ несоответствие методов исследования сделанным выводам, а цели – выбранным методам исследования;
- √ отсутствие законченности в работе, что обусловливается отсутствием систематического подхода к исследовательской деятельности. Вместо рассчитанной на долговременный срок работы иногда в спешном порядке на конференцию представляется текст, созданный в кратчайшие сроки по методу «штурмовщины»;
- √ неспособность учащегося грамотно вести дискуссию по защите результатов своего исследования и отвечать на вопросы аудитории, что часто является признаком отсутствия этапа предварительного обсуждения на школьном уровне;
- √ сложность проверки подлинности реферата, фальшивость творчества (скачивание из Интернета);
- √ низкая способность к сотрудничеству, ведению диалога, наличие оценочного отношения.

Большинство затруднений обусловлено, прежде всего, непониманием природы исследования и тем, что в педагогической литературе последних лет для характеристики исследовательской деятельности широко используются различные понятия. Наблюдения показывают, что имеют место случаи определенного непонимания педагогами, руководителями проектных и исследовательских работ учащихся, что есть проект, что есть исследование, чем отличается проектная деятельность от исследовательской?

Важно подчеркнуть, что при проектировании исследовательской деятельности для развития авторской позиции учащихся в качестве основы берется методология исследования, разработанная и принятая в сфере науки за последние несколько столетий. Она характеризуется наличием нескольких стандартных этапов, присутствующих в любом научном исследовании независимо от той предметной области, в которой оно развивается.

В исследовательской работе учащихся всегда должны содержаться обязательные элементы научного исследования: выбор и формулировка проблемы и темы, постановка цели, формулирование задач, выбор методов сбора и обработки фактического материала, проведение наблюдений, опытов и экспериментов, анализ и обсуждение полученного материала, в результате которых исследователь получает ответы на поставленные в задачах вопросы.

С целью повышения эффективности исследовательской деятельности в учреждениях образования данные научно-методические материалы включают в

себя описание всех основных этапов проведения исследования, признанных наукой. Важную роль в пособии играют приложения: рекомендации по работе с литературой, по оформлению библиографического списка различных изданий, по практическому поэлементному обучению исследования.

Дается алгоритм действий по организации научного исследования, состоящий из четырех этапов:

I этап. Подготовка к проведению научного исследования.

II этап. Проведение научного исследования.

III этап. Оформление научно-исследовательской работы.

IV этап. Защита результатов исследования.

I этап. Подготовка к проведению научного исследования

Дается алгоритм действий по подготовке к научному исследованию, будет рассмотрен каждый из ее этапов.

I.1. Определение проблемы, выбор и формулировка проблемы, темы и обоснование их актуальности и практической значимости.

I.2. Определение объектной области, объекта и предмета исследования.

I.3. Изучение научной литературы и уточнение темы.

I.4. Формулирование гипотезы.

I.5. Формулирование цели и задач исследования.

I.6. Определение методов ведения исследования.

I.1. Определение проблемы, выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности и практической значимости

Исследование начинается с определения **проблемы**. Любая проблема состоит из требований и условий. Требования проблемы – это желаемая, предполагаемая, идеальная ситуация. Условия проблемы – это реальная, имеющаяся в наличии, существующая ситуация. Разница между существующей и желаемой ситуациями, несоответствие между предполагаемым и действительным и порождает проблему. Формулировка проблемы является результатом осознания проблемной ситуации, ядром которой выступает противоречие между потребностями общества, человека и имеющимися средствами её удовлетворения. Известный немецкий ученый Ф.Содди утверждал: «Проблема, надлежащим образом поставленная, более чем наполовину решена».

Когда и почему возникает проблема? Как правило, ее появление связано с тем, что существующее научное знание уже не позволяет решать новые задачи, познавать новые явления, открывать ранее неизвестные факты или выявлять несовершенство прежних способов объяснения, признанных фактов и эмпирических закономерностей.

Например: В работе «Экология и здоровье человека» (2007 г., авторы исследования – Исаченко Кирилл, Кунчевский Евгений, 10 класс, научный руко-

водитель, учитель биологии – А.А.Моралина)³ проблема исследования основывалась на противоречии между нарастающим уровнем загрязнения природной среды, атмосферного воздуха крупных городов Беларуси и прямым негативным влиянием неблагоприятных факторов на уровень здоровья населения во всех областях Республики Беларусь. Современная цивилизация осуществляет невиданное давление на природу. Загрязнение природной среды промышленными выбросами оказывает вредное воздействие на людей, животных, растения, почву, здания и сооружения, снижает прозрачность атмосферы, повышает влажность воздуха, увеличивает число дней с туманами, уменьшает видимость, вызывает коррозию металлических изделий.

Загрязнение окружающей среды приводит к изменениям свойств среды (химических, механических, физических, биологических и связанных с ними информационных), которые происходят в результате естественных или искусственных процессов и приводят к ухудшению функций среды по отношению к любому биологическому или технологическому объекту.

Данное осмысление проблемы потребовало в дальнейшем:

- 1) изучения статистических данных экологических исследований загрязнения атмосферного воздуха крупных городов Беларуси за 2004-2005 г.г.;
- 2) анализа некоторых показателей мониторинга поверхностных вод реки Западная Двина за 2004-05 г.г.;
- 3) определения концентрации азота аммонийного в водах реки Витьба.

Таким образом, можно представить проблему как некую противоречивую ситуацию, требующую своего разрешения. Разрешение этого противоречия самым непосредственным образом связано с практической необходимостью. Это значит, что, обращаясь к той или иной проблеме, исследователю нужно четко представить, на какие вопросы практики могут дать ответ результаты его работы.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем в исследовании очень важны. Она определяет стратегию исследования, направление научного поиска.

Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Часто говорят, что выбор темы – залог успеха, но для многих – это является весьма трудным этапом. Часто учащиеся выбирают слишком масштабные или сложные темы. Такие темы могут оказаться непосильными для их раскрытия в рамках учебного исследования. Возможен и такой случай, когда учащийся в силу тех или иных причин выбирает тему, давно ставшую «общим местом» или являющуюся «неизвестной землей» лишь для еще не вполне осведомленного начинающего исследователя.

Чтобы облегчить процесс выбора темы, попытаемся выделить основные требования.

* Тема должна быть актуальной и представлять интерес для учащегося не

³ XI научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

только на данный, текущий момент, но и вписываться в общую перспективу профессионального развития ученика, т.е. иметь непосредственное отношение к предварительно выбранной им будущей профессиональной области.

* Выбор темы должен быть обоюдно мотивирован интересом к ней и ученика, и педагога. Это происходит тогда, когда сам научный руководитель занят исследовательской работой и в рамках избранной им сферы выделяет требующую разработки область для изучения ее учеником.

Например: Огромный интерес у школьников и учителей вызвала тема «Роль позвоночника в жизнедеятельности человека» (2006 г., автор исследования – Митронова Татьяна, 10 класс, научный руководитель, профессор УО «Витебский государственный медицинский университет» М.А.Никольский)⁴. С точки зрения научно-практической значимости результаты исследования реально показали необходимость профилактической работы в гимназии и дома по предупреждению нарушений осанки и определению причин ее возникновения.

* Тема также должна быть реализуема, иметь практическое решение той или иной задачи, чтобы использовать полученные данные в различных видах деятельности. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература.

Например: Тема работы «Профилактико-защитные свойства различных зубных паст и клиническая необходимость применения зубных паст с содержанием кальция и фтора (2006 год. Автор исследования Ганкович Татьяна, 9 класс. Научный руководитель – учитель химии Суходолова С.Г.)⁵.

Практическая значимость темы позволила реализовать возможность использования следующих рекомендаций для учащихся гимназии.

1. Соблюдать гигиену ротовой полости.
2. Употреблять сбалансированную пищу.
3. Как можно меньше употреблять углеводную пищу в промежутках между основными приёмами.
4. Употреблять больше белковой пищи, витаминов.
5. Для укрепления эмали лучше подходят: Macleans, Colgate-Total Whitening, Фитодент с экстрактом полыни и зверобоя.
6. Употребление растительной, более грубой и жёсткой пищи.
7. Не пользоваться одной и той же зубной пастой более 1-2 месяцев, так как происходит адаптация бактерий.
8. Не использовать одинаковую зубную пасту с содержанием фтора детям и взрослым, так как попадание большого количества пасты с высоким содержанием фтора внутрь организма ребёнка может привести к отравлению.

Не менее важно с самого начала правильно сформулировать тему. Ведь

⁴ X научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

⁵ X научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

тема – это своего рода визитная карточка исследования. Тема должна быть сформулирована по возможности лаконично, а используемые при ее формулировке понятия должны быть логически взаимосвязаны. Вследствие этой причины очень ответственным этапом в подготовке исследования становится этап обоснования актуальности темы.

Актуальность и практическая значимость темы. Обосновать актуальность – значит объяснить необходимость изучения данной темы в контексте общего процесса научного познания. Определение актуальности исследования – обязательное требование к любой работе. Актуальность может состоять в необходимости получения новых данных и необходимости проверки новых методов и т.п. Освещение актуальности, как и формулировка темы, не должно быть многословным. Не нужно начинать ее описание издалека. Одной страницы, чтобы показать главное, вполне достаточно. Профессор В.В.Краевский⁶ считает: «Исследование можно считать актуальным в том случае, если сама тема актуальна в двух отношениях:

- во-первых, её изучение отвечает насущной потребности практики;
- во-вторых, полученные результаты заполняют пробел в науке, которая в настоящее время не располагает средствами для решения этой актуальной научной задачи».

Обосновывая актуальность избранной темы, следует указать, почему именно она и именно на данный момент является актуальной, кратко осветить противоречия и причины, по которым изучение этой темы стало необходимым и что мешало ее раскрытию раньше, в предыдущих исследованиях.

На данном этапе работы не всегда можно точно определить тему исследования, пути и способы ее разработки и осуществления. Для этого необходимо изучить научную литературу по вопросу, после чего тема обычно уточняется, изменяется.

1.2. Определение объектной области, объекта и предмета исследования

Научное исследование, в отличие от повседневного опытного познания, носит систематический и целенаправленный характер. Главной задачей является четкое определение сферы научно-исследовательской деятельности – ее объекта и предмета, своеобразной «системы координат» проблемы исследования. Работа над любым исследованием начинается с определения названной «системы». Ее составляют три элемента: «объектная область», «объект» и «предмет» исследования.

Объектная область исследования – это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования. В школьной практике она может соответствовать той или иной учебной дисциплине, например, математике, биологии, литературе, физике и т.д.

Объект исследования – это определенный процесс или явление, порожд-

⁶ Краевский, В.В. Основы педагогики / В.В.Краевский.- М.: Изд.центр «Академия», 2003. - 256 с.

дающее проблемную ситуацию. Объект – это своеобразный носитель проблемы – то, на что направлена исследовательская деятельность. С понятием объекта тесно связано понятие предмета исследования.

Предмет исследования – это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта). Именно предмет исследования определяет тему работы.

Например: в работе «Формирование здорового рационального питания детей и подростков» (авторы исследования – Азаренок Алексей, Виличинская Софья, 9 класс, научный руководитель, учитель химии – Суходолова С.Г.)⁷.

Объект исследования – рациональное питание детей и подростков.

Предмет исследования – средства химического эксперимента со сладкими газированными напитками.

Для того, чтобы определить объект исследования, нам необходимо ответить на вопрос: что рассматривается? Устанавливая предмет, мы определяем, как будет рассматривать объект в данном исследовании.

Так, в наши дни остро стоит проблема осознания вредных привычек употребления сладкими газированными напитками, организации и формирования здорового образа жизни подростков.

Столь противоречивая и неполная информация об употреблении сладких газированных напитков, необходимость формирования здорового рационального питания и определили выбор темы исследования.

1.3. Изучение научной литературы и уточнение темы

Поначалу может сложиться впечатление, что литература по теме – это некое безграничное пространство, в котором невозможно обнаружить какие-либо ориентиры. Это затруднение будет достаточно легко преодолено, если вы выберете верный метод ознакомления с источниками. Освоенный алгоритм работы позволит вам в дальнейшем свободно ориентироваться в литературе по избранной вами теме. Начинать целесообразно с самостоятельной работы по составлению библиографического списка источников по теме.

В составлении списка необходимой для изучения литературы обязательно участие самого исследователя. Зачастую руководитель дает учащемуся готовый перечень дежурных изданий, чем лишает его возможности приобрести навык самостоятельной работы в библиотеке: знакомства с системой библиотечных, в том числе электронных, каталогов, с приемами правильного оформления библиографических данных. А ведь с этой системой вчерашнему школьнику придется работать на протяжении всех студенческих лет. Гораздо проще это делать, имея предварительные навыки работы. Как же лучше ее организовать?

⁷ X научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

Рекомендации для работы с литературой по теме исследования

1. Изучение научных публикаций желательно проводить по этапам. Лучше начинать с работ так называемого общего характера, т.е. таких работ, из которых можно получить представление об основных вопросах, к которым приемыкает избранная тема, а затем уже вести поиск узкоспециального материала. Данные каждого издания следует заносить на отдельные карточки с точной фиксацией всей информации, указанной в библиотечной карточке. В первую очередь следует ознакомиться с традиционными учебниками по дисциплине, соответствующей теме работы. Здесь собрана и обобщена базовая информация по вопросу. В конце глав учебников обычно публикуются ориентировочные списки литературы, что может помочь в поиске и составлении собственного списка по вашей конкретной теме. Кроме этого, в учебниках указываются основные монографии по вопросу, знакомство с которыми станет следующим этапом изучения литературы.

2. Работая с литературой по теме, учащийся должен владеть различными типами чтения, предполагающими различную степень глубины проникновения в материал:

* **Просмотровое чтение** желательно использовать в тех случаях, когда требуется познакомиться с общим содержанием книги, ее глав или параграфов, автором произведения.

Желательно ориентироваться в структуре издания. ***Вот лишь ее некоторые характерные элементы с соответствующими им функциями:***

- заголовок в научной литературе указывает на тему;
- аннотация расположена на обороте титульного листа и представляет содержание работы;
- оглавление содержит план изложения темы, является своего рода путеводителем по книге. Оно знакомит с проблематикой работы, ее общей структурой и дает возможность быстрого поиска информации;
- предисловие излагает задачи, поставленные автором; более подробно характеризует структуру издания и ориентирует в ней читателя. Оно предваряет изложение основного материала и дает установку на его восприятие;
- послесловие подводит итог, сообщает краткие выводы исследования;
- справочный материал дает комментарий к понятиям, терминам, фактам, которые нуждаются в пояснении. Уже этой информации будет достаточно, чтобы решить, насколько необходим для конкретной работы тот или иной текст.

* **Ознакомительное (выборочное) чтение** поможет в поиске ответов на определенные вопросы по нескольким источникам для сравнения и сопоставления найденной информации, выработки своей собственной точки зрения.

* **Изучающее чтение** – это активный вид подробного чтения, цель которого получение необходимой информации; понимание логики доказательств; поиск ответов на поставленные перед вами вопросы. Он предполагает, что вы читаете внимательно, останавливаясь и обдумывая информацию. Данный вид чтения требует последовательного изучения материала по параграфам, главам,

частям. Заключительный этап содержит в себе и обучающий момент: здесь формируется умение критически воспринимать информацию.

3. Приемы для фиксации нужной информации:

- можно создать своеобразный «банк данных» по теме своей работы;
- можно, читая научные тексты, делать выписки в виде конспектов (интересные мысли, факты, цифры, различные точки зрения);
- для кого-то удобнее фиксировать уже переработанный материал (в форме карточек либо в отдельной тетради).

Важно верно выбрать именно тот прием, который лучше всего соответствует вашим индивидуальным особенностям, темпу мышления, объему памяти, широте ассоциативных связей.

Одним из удобных способов оформления извлеченной из текста информации традиционно является составление на ее основе специальных карточек. Карточки каждый может оформлять по своему усмотрению – они создаются для вашего личного пользования, поэтому должны представлять информацию удобным для вас образом (см. схему 1).

Схема 1

| |
|--|
| Основное содержание цитаты (кратко) |
| Глава |
| § |
| Содержание цитируемого материала |
| (если дословно, то обязательны кавычки; излагаемые своими словами факты, оценки, выводы автора кавычек не требуют) |
| Библиографические данные издания (с обязательным указанием страницы) |

4. При изучении литературы не следует стремиться к заимствованию материала. Будет правильнее сопоставить, проанализировать найденную информацию. Ведь основой для получения нового знания должны служить не чьи-то, а собственные мысли, пусть и возникшие в ходе знакомства с чужими работами как отклик на них.

I.4. Определение гипотезы

Уточнив тему в результате изучения специальной литературы, исследователь может приступить к выработке гипотезы. В переводе с древнегреческого гипотеза значит «основание, предположение». В современной научной практике гипотеза определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Этот этап – один из самых ответственных моментов работы над исследованием. *Гипотеза должна удовлетворять ряду*

требований:

- ◇ быть проверяемой;
- ◇ содержать предположение;
- ◇ быть логически непротиворечивой;
- ◇ соответствовать фактам.

Проверить гипотезу – это значит проверить те следствия, которые логически из нее вытекают. В результате проверки гипотезу подтверждают или опровергают.

Например: В работе «Язык рыб. Способы общения аквариумных рыбок» (2008 год, автор исследования – Шапиро Михаил, 8 класс, научные руководители – Солодовников И.А., Логунова Н.В.)⁸ была выдвинута гипотеза: «Если во время брачного периода самец как-то находит самку, а стая рыб в мгновение уплывает от хищника, то рыбы подают сигналы и значит, могут общаться не одним, а многими способами».

Выводы после исследования

1. Рыбы могут общаться друг с другом.
2. Способы общения рыб можно классифицировать по 7 видам связи: оптическая, акустическая, гидромеханическая, тактильная, химическая, электрическая, «шестое чувство».

Поиск идет по решению проблемы начинается в момент постановки проблемы. Идеи возникают на острие противоречий и формулируются как гипотезы. Гипотеза – это предположение о том, как разрешить проблему. Разрешение проблемы характеризуется созданием либо объекта, либо нового способа действия.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...»; «так..., как ...»; «при условии, что...», т.е. такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей. Процесс формулирования гипотезы не является одномоментным актом. Вначале лучше составить ее рабочий вариант – как первичное, временное предположение, служащее систематизации материала. После накопления значительного количества фактического материала рабочий вариант гипотезы уточняется, видоизменяется и приобретает вид окончательной научной гипотезы.

Вслед за выработкой гипотезы начинается следующий этап – определение цели и задач исследования. Точнее, не начинается, а продолжается, так как выработка цели и задач происходит уже в ходе разработки гипотезы.

⁸ XII научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

I.5. Формулирование цели и задач исследования

В общем виде цель и задачи должны уточнить направления, по которым пойдет доказательство гипотезы. Цель – идеальное видение прогнозируемого результата, который направляет деятельность человека. Цель исследования – это то, чего хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы. Выделим наиболее типичные цели. Ими может быть определение характеристик явлений, не изученных ранее; выявление взаимосвязи неких явлений; изучение развития явлений; описание нового явления; обобщение, выявление общих закономерностей; создание классификаций.

Формулировку **цели** исследования также можно представить различными способами – традиционно употребляемыми в научной речи клише. Приведем примеры некоторых из них. **Можно поставить целью:**

- выявить...;
- установить...;
- обосновать...;
- уточнить...;
- разработать... .

Исследователь для достижения поставленной цели и проверки положений сформулированной им гипотезы выделяет конкретные задачи исследования. Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав. Заголовки глав рождаются именно из формулировок задач.

Задача исследования – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.

Например: в теме «Экологический мониторинг пришкольного участка гимназии» (2007 год, авторы исследования – Бембель Юлия, Полынская Дарья, 7 класс, научный руководитель – учитель биологии Осипова В.В.)⁹ практическая социальная значимость и актуальность исследования определяет следующую **цель работы:** оценка экологического состояния пришкольного участка гимназии № 1 г.Витебска.

Задачи:

1. Изучить литературу о методах экологического мониторинга.
2. Дать общую характеристику объекту мониторинга в соответствии с природным районированием.
3. Определить механический состав почвы на территории пришкольного участка.
4. Определить кислотность почвы на территории пришкольного участка.

⁹ XI научная гимназическая конференция научно-исследовательских работ учащихся УО «Государственная гимназия № 1 г.Витебска».

5. Определить степень загрязнения почвы на территории пришкольного участка методом биоиндикации с помощью кресс-салата.

6. Определить степень загрязнения воздуха методом лишеноиндикации.

7. Создать экологический паспорт пришкольного участка гимназии.

После формулирования гипотезы, целей и задач исследования следует этап определения методов ведения исследования.

I.6. Определение методов ведения исследования

Как показывает учебная практика, на первых порах овладения навыками научной работы школьникам, прежде всего, недостает как опыта для ее организации, так и опыта использования различных методов научного познания и применения традиционных для научной практики логических законов и правил.

Что включает в себе понятие метода? Метод – это способ достижения цели исследования. Уже отсюда очевидна решающая роль метода в успехе той или иной исследовательской работы. Ясно, что от выбора метода зависит сама возможность реализации исследования – его проведения и получения определенного результата.

Методы научного познания традиционно классифицируются следующим образом.

1. Теоретические методы:

моделирование позволяет применять экспериментальный метод к объектам, непосредственное действие с которыми затруднительно или невозможно. Оно предполагает мыслительные или практические действия с «заместителем» этого объекта – моделью;

абстрагирование состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предметов. Следует различать процесс абстрагирования и его результат – абстракцию. Процесс абстрагирования – это совокупность действий, ведущих к получению такого результата (абстракции);

анализ и синтез. Анализ – это метод исследования путем разложения предмета на составные части. Синтез, напротив, представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Нужно помнить, что методы анализа и синтеза ни в коем случае не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя. Методами анализа и синтеза проводится, в частности, начальный этап исследования – изучение специальной литературы по теории вопроса;

восхождение от абстрактного к конкретному предполагает два условно самостоятельных этапа. На первом этапе единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. На втором этапе восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится во всей многогранности – но уже в мышлении.

2. Эмпирические методы:

наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, который опирается на работу органов чувств человека и его предметную деятель-

ность. Наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний человека. Это предполагает изначальную объективность: наблюдения должны информировать нас о свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений;

сравнение – один из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что все познается в сравнении. Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений. Выявление общего, повторяющегося в явлениях – это серьезный шаг к познанию закономерностей и законов окружающего нас мира;

эксперимент предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях с целью их изучения.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

- в процессе эксперимента возможно изучение явления в «чистом виде», т.е. объективно;

- эксперимент позволяет исследовать свойства объектов в различных условиях;

- достоинством эксперимента является его повторяемость, т.е. возможность проверки и перепроверки полученной информации.

- измерение представляет собой процедуру определения численного значения величины посредством единицы измерения. Ценность этого метода заключается в том, что он дает точные, количественно определенные сведения об окружающем мире.

3. Математические методы:

статистические методы;

методы и модели теории графов и сетевого моделирования;

методы и модели динамического программирования;

метод визуализации данных (функции, графики и т.п.).

Выбор того или иного метода совершается при обязательном руководстве педагога. ***К вопросам, в разрешении которых необходима помощь педагога, относятся:***

– отбор необходимых методик исследования;

– ознакомление начинающего исследователя с арсеналом традиционно используемых в конкретной науке методов.

Методические рекомендации по практическому поэлементному обучению исследованию

Для овладения основными методами, которые будут применены в исследовании, необходимо пройти подготовку, например, выполняя специальные упражнения. Данные упражнения желательно вписать в схему общей подготовки к проведению исследования. Подготовка к проведению может проходить как в форме факультатива, так и в форме индивидуальных занятий. Этот этап предшествует собственно практической работе и является его необходимой

предпосылкой.

1. Задание по подбору литературы по теме занятия или (индивидуально) для рефератов и докладов.

2. Творческое чтение литературы (чтение отрывков из научной литературы с критическим анализом текста и предложением своих вариантов решения проблем, отличным от авторского).

3. Дискуссии по проблемным, слабо разработанным в науке темам. Здесь надо учить подходить к рассматриваемым явлениям с разных сторон, внимательно слушать оппонентов, видеть все «за» и «против» предлагаемых решений, отстаивать и обосновывать правильную точку зрения, не переходить на личности, уметь находить в дискуссии наиболее ценные идеи и выводы.

4. Практикум и задания по планированию собственного ответа на учебный вопрос, по составлению планов выступлений. Важно научить школьников и приучить составлять обоснованный план выступления, опираясь на разные изученные источники, на собственные наблюдения, представления, знания.

5. Практические занятия по конспектированию научной статьи или параграфа из книги.

6. Практикум и задания по разработке целей, задач и плана предстоящего исследования.

7. Практикум и задания по разработке, оценке и защите гипотез. Упражнения по выдвижению гипотез способствуют более глубокому уяснению научных проблем и развивают научное воображение.

8. Мозговой штурм (можно рассматривать как вариант коллективной исследовательской игры).

9. Практикум и задания по научному наблюдению.

10. Практикум и задания по научному опросу (беседа, анкетирование, интервью).

11. Практикум и задания по тестированию и шкалированию.

12. Практикум и задания по научному эксперименту (упражнения в подготовке и планировании эксперимента, обработка и оценка результатов).

13. Практикум и задания по теоретическому осмысливанию собранного материала (тренировка школьников в сознательном использовании теоретических методов: анализа, синтеза, сравнения и аналогии, индукции, дедукции, моделирования, абстрагирования, конкретизации).

14. Практикум и задания по составлению схем и таблиц.

15. Практикум и задания по иллюстрированию научных текстов (используются рисунки, значки, символы, фотоснимки).

16. Выполнение целостного пробного исследования. Отдельным школьникам (группам) даются задания по небольшим пробным исследованиям. Для сокращения сроков предусматривается упрощённое оформление результатов (например, в виде краткого, отчёта, схемы, таблицы).

17. Практикум по оформлению результатов исследований. Необходимо показать учащимся, как строить введение, как писать заключение, как оформлять титульный лист, оглавление, список литературы, как использовать цитаты и т.д.

18. Практикум научных сообщений по 1-2 источникам.

Проведение предложенных занятий позволит подготовить школьников к выполнению самостоятельных научных работ. Только после этого возможно самостоятельное проведение ими исследований, выполнение проектов, написание докладов и их защита.

II этап. Проведение научного исследования

Проведение исследования включает в себя четыре последовательных блока: собственно проведение (так называемый технологический этап), аналитико-рефлексивный, представление результатов и заключительный.

В рабочий план *первого блока* включаются все элементы, обозначенные в части подготовки проведения исследования и обозначают этапы непосредственно практики проведения исследования – от определения его объекта и предмета до выбора метода. Перечень этих действий составляет первый блок рабочего плана.

Чтобы четко уяснить себе последовательность проведения исследования, важно составить рабочий план, в котором обязательно рассматриваются действия по подготовке и проведению экспериментов. С учетом специфики творческого процесса такой план должен предусматривать все, что можно предвидеть уже в самом начале исследовательской работы. В рабочем плане необходимо указать цель планируемых экспериментов; перечислить необходимый для их проведения инвентарь; формы записей в черновых тетрадях. В рабочий план также включается первичная обработка и анализ результатов практических действий, этап их проверки.

Во *втором блоке* описывается собственно экспериментальная часть работы. Содержание экспериментальной части зависит от объектной области исследования, темы работы, в соответствии с чем и определяется специфика. Вслед за проведением эксперимента, технологического этапа работы, необходимо отрефлексировать полученные результаты: проанализировать, насколько они позволяют подтвердить выдвинутую в начале исследования гипотезу, уточнить их соответствие поставленным целям. Только после проведения рефлексивной части можно приступать к планированию следующего блока работы, включающего в себя оформление результатов исследования.

Третий блок включает в себя оформление результатов исследования.

На данном этапе прописывается способ экспертизы и представления результатов исследования – от рецензии до обсуждения в группе учащихся и выступления на конференции. Заметим, что чем чаще результаты работы подвергаются обсуждению в разных по составу аудиториях, тем лучше для ее автора. Особенно продуктивны обсуждения в группах, где несколько учащихся или студентов работали над исследованиями близкой тематики. Здесь обнаруживаются наибольшие возможности для продуктивной дискуссии.

В *четвертом заключительном блоке* целесообразно продумать способ представления результатов своего исследования на городскую конференцию,

отработать формы представления в виде статьи и тезисов, осмыслить возможные рекомендации по практическому применению результатов, т.е. спланировать внедренческий этап исследования.

На более поздних стадиях работы составляют план-проспект. План-проспект служит основой для последующей оценки научным руководителем учащегося соответствия его работы целям и задачам проводимого исследования. По этому плану уже можно будет судить об основных положениях содержания будущей исследовательской работы, принципах раскрытия темы, о построении и соотношении объемов отдельных ее частей.

Отметим, что исследовательская деятельность представляет собой достаточно длительный процесс, который включает и этап предварительного обучения учащихся, и практику проведения, и анализ, и оформление результатов, и их публичное представление на конференции. Поэтому вопрос о распределении времени по подготовке и проведению исследования – один из самых важных. Если планируется представление результатов работы на городскую конференцию, то сроки ее проведения будут определять последовательность и примерные сроки всех предшествующих этапов. Обычно подготовка и проведение исследовательской работы занимают от полугода до полутора лет. Необходимо рассчитывать время таким образом, чтобы до проведения конференции можно было не только оформить результаты исследования, но и провести обсуждения по данной работе на классном и общешкольном уровнях. На подобные обсуждения целесообразно приглашать преподавателей вузов, занимающихся исследованием проблем соответствующей тематики. Такое сотрудничество может оказаться весьма плодотворным для обеих сторон.

За месяц до конференции работа представляется на предварительную экспертизу. Выступление на конференции лишь условно можно назвать заключительным этапом исследовательской работы. На самом деле, это некая заметная веха, позволяющая продолжить исследование уже на более высоком уровне – с обновленными в обсуждениях результатами, обогащенными замечаниями коллег-исследователей и специалистов, со сравнительным анализом других работ близкой тематики.

III этап. Оформление научно-исследовательской работы

Принято считать, что оформление – незначительный, чисто формальный этап создания рукописи научного исследования. На самом деле это не так. Оформление результатов исследования – один из самых трудоемких этапов работы.

Существует несколько *основных форм представления результатов научной работы*:

- текст научного сочинения;
- статья, тезисы;
- доклад, сообщение;
- отчет и т.д.

Определение формы научного произведения сопутствует составлению плана исследования. Именно тогда выявляются контуры будущей работы, намечается характер и объем иллюстративного материала, складывается круг источников. Это говорит о том, что поиск оптимальной формы научной работы идет на каждой стадии исследования

Каждой из форм присущи свои особенности написания.

Тезисы – сжатое перечисление основных положений и выводов исследования – всегда выявляют суть содержания исследования и позволяют обобщить имеющийся материал.

Основные требования к оформлению тезисов:

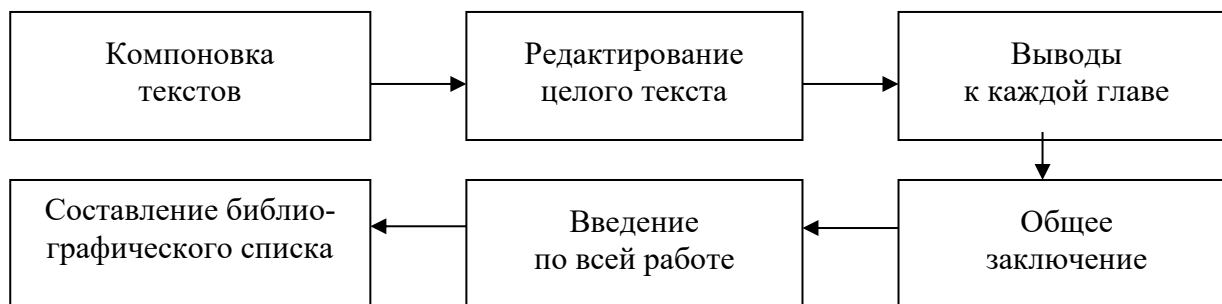
- по содержанию:
 - обоснование актуальности темы;
 - главный тезис;
 - аргументация, доказательства и факты, подтверждающие выдвинутый тезис;
 - основные выводы;
- по срокам представления;
- по форме представления.

Статья представляет собой самостоятельный научный текст, где исследователь излагает собственные мысли по проблеме. Структура статьи схожа со структурой текста научного сочинения, но представляет его как бы в миниатюре. В начале статьи выдвигается ее главный тезис, который затем подвергается аргументированному доказательству в основной части. В заключении статьи помещаются выводы, подтверждающие либо опровергающие все вышесказанное.

Заметим, что обе эти формы – и статья, и тезисы – создаются на основе текста собственно научного сочинения, где подробно рассматривается весь ход исследования и описываются его результаты. Поэтому особое внимание мы уделим именно этому главному, фундаментальному варианту оформления итогов научной работы.

Начинается он с **компоновки** подготовленных текстов по главам в соответствии с примерной структурой работы. После того как главы сформированы, следует их внимательно прочитать и **отредактировать** как с точки зрения орфографии и синтаксиса, так и по содержанию (сверить цифры и факты, сноски, цитаты и т.п.). Сразу же после прочтения каждой главы и осуществления правки приступают к **написанию выводов к соответствующей главе**. Вывод по главе обычно содержит изложение сущности вопроса, разбираемого в ней, и обобщение результатов проделанного анализа.

Далее составляется **заключение по всей работе**. Только после этого приступают к написанию **введения к работе**. Представим этот процесс наглядно (схема 2).



Затем следует **составление библиографического списка**. Он представляет собой перечень книг и статей в периодических изданиях, расположенных в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям коллективных трудов без указания авторов на титульном листе.

Правила оформления основных структурных элементов научно-исследовательской работы

Титульный лист является первой страницей научной работы и заполняется по определенным правилам. Они предполагают указание автора работы, название темы работы, фамилии, имени, отчества и должности, научной степени и звания научного руководителя, учреждения, в котором выполнена работа.

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА Г.ВИТЕБСКА</p> <p style="text-align: center;">УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № __»</p> <p style="text-align: center;">ТЕМА _____ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО _____</p> <p>Ф.И.О. учащегося _____ Класса _____</p> <p>Научный руководитель: _____</p> <p style="text-align: center;">Витебск 2008</p> |
|---|

Оглавление следует за титульным листом. Оно включает в себя указание на основные элементы работы: введение, главы, параграфы, заключение, список литературы (библиография), приложения.

Например:

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | С. |
|-------------------|----|
| Введение | 3 |
| Глава 1 | 4 |
| 1.1 | 4 |
| 1.2 | 8 |
| Глава 2 | 12 |
| 2.1 | 12 |
| 2.2 | 16 |
| Заключение | 20 |
| Список литературы | 22 |
| Приложения | 24 |

Введение представляет собой наиболее ответственную часть научной работы, так как содержит в сжатой форме все основные, фундаментальные положения, обоснованию и проверке которых посвящено исследование. Введение должно включать в себя: *формулировку темы; актуальность исследования; проблему исследования; объект, предмет; цель, задачи; гипотезы; методы исследования; этапы исследования; структуру исследования; его практическую значимость; краткий анализ литературы.*

Объем введения по отношению ко всей работе небольшой и обычно составляет 2-3 страницы. Текст научно-исследовательской работы делится на крупные главы и мелкие параграфы, части. Существует еще один, простейший, способ рубрикации внутри текста: с помощью абзацев – отступов вправо в строке при начале новой смысловой части. Абзацы – это своеобразный композиционный прием, позволяющий более зримо обозначить логические акценты в тексте.

Основная (содержательная) часть работы может содержать 2-3 главы. (Название этой части как основной скорее связано с ее большим, чем у остальных частей, объемом, нежели со значением, так как, например, введение является ничуть не менее значимой частью работы). Глава 1 обычно содержит итоги анализа специальной литературы, теоретическое обоснование темы исследования; главы 2-3 описывают практические этапы работы, интерпретацию данных, выявление определенных закономерностей в изучаемых явлениях в ходе эксперимента. Каждая глава завершается выводами.

Заключение обычно составляет не больше 1-2 страниц. Основное требование к заключению: оно не должно дословно повторять выводы по главам. В заключении *формулируются наиболее общие выводы по результатам исследования и предлагаются рекомендации. Отмечается степень достижения цели,*

обозначаются перспективы дальнейших исследований.

Особой точности требует составление библиографического списка. В переводе с древнегреческого библиография значит «описание книги».

Библиографический список – это список изученной по теме литературы, представленный специальным образом. Наиболее удобен в исследовательской работе учащихся алфавитный (по алфавиту фамилий авторов или заглавий) способ группировки литературных источников.

В список литературы входят все использованные в работе источники.

Сведения о книгах (монографиях, учебниках, справочниках и т.д.) должны включать следующие необходимые элементы: фамилию, инициалы автора; заглавие; данные о последующих изданиях; место издания, издательство; год издания и объем в страницах.

Правила оформления в списке различных вариантов изданий

1. Книги

одного автора

Артемьева, М.Л. История метафизики в России XVII века / М.Л.Артемьева. – СПб.: Алетея, 1996. – 317 с.

двух - трёх авторов

Шрайберг, Я.Л. Автоматизированные библиотечно-информационные системы России: состояние, выбор, внедрение и развитие / Я.Л.Шрайберг, Ф.С.Воровский. – М.: Либерия, 1996. – 271 с.

коллектива авторов

Моральная философия в вопросах и задачах: учеб.-метод, пособие / В.Н.Васильков, В.И.Турковский, Н.А.Карпенко [и др.]; под общ. ред. В.И.Турковского. – Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М.Машерова», 2003. – 90 с.

многотомного издания в целом:

Караткевіч, У.С. Збор твораў: у 8 т. / У.С. Караткевіч; [уступ. арт. Р.Барадуліна]. – Мінск: Беларускі кнігазбор, 2002. – 8 т.

отдельного тома

Быкаў, В.У. Збор твораў: у 6 т. Т.6. Сцюжа: аповесць / В.У.Быкаў. – Мінск: Мастацкая літаратура, 1994. – 543 с.

законодательные материалы

Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями): принята на республиканском референдуме 24 ноября 1996 г. – Минск: Амалфея, 2000. – 48 с.

стандарты

Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1 – 2003. – Взамен ГОСТ 7.1-84; введ. 2004-07-01. – Москва: ИПК: Издательство стандартов, 2004. – 164 с.

правила

Правила устройства электроустановок: утв. Минэнерго СССР в 1986. – Минск: ДИЭКОС, 2003. – 632с.

2. Неопубликованные документы

Диссертации

Прохоров, Ю.М. Подготовка студентов университета к социализации детей и молодежи: дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: 13.00.01: защищена 05.11.98: утв. 05.12.98 / Ю.М. Прохоров. – Витебск: Изд-во ВГУ, 1998. – 111 с. – Библиогр.: С.100-111.

отчеты о научно-исследовательской работе

Состояние и перспективы развития статистики печати Российской Федерации: отчет ПИР (заключ.): 06-02 / Рос. кн. палата; рук. А.А.Джиги; испол. В.П.Смирнова [и др.]. – Москва, 2000. – 250 с.

3. Издания

1. Древняя Москва: альбом / Сост. текста В. Булкина. – СПб.: П-2, 1998. – 64 с: ил. – (Москва многоликая).

2. Кликушин, Г.Ф. Старый Витебск: гравюры на линолеуме [Изоматериал]: набор открыток / Г.Ф. Кликушин. – Витебск, [2002]. – 1 обл.

4. Нотные издания

Бургмюллер, Ф. Восемнадцать характерных этюдов [Ноты]: для фортепиано / Ф. Бургмюллер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 56с.

5. Картографические издания

Европа. Государства Европы [Карты]: [физическая карта] / сост. и подгот. к печати ПКО «Картография» в 1985г.; ст. ред. Л.Н.Колосова; ред.Н.А.Дубовой. – 1:5000 000 км в 1 см. – Москва; Картография, 2001. – 1 к.; цв.табл.: 106x89 см.

6. Описание составной части документа

составной части книги

1. Макаров, И.М. Робототехника и научно-технический прогресс / И.М.Макаров // Робот. Компьютер. Гибкое производство. – М.: Наука. 1990. – С.5-16.

статья из сборника

Зіманскі, В. Лексічныя паланізмы ў беларускім дзелавым помніку XV ст. / В.Зіманскі // Беларуская-руская-польскае супастаўляльнае мовазнаўства, літаратуразнаўства, культуралогія: матэрыялы V Міжнар. навук. канф. – Віцебск, 2000. – С. 46-48.

статьи из справочных изданий

Отношение // Философская энциклопедия, – М., 1994. – Т. 4. – С. 182-183.

статьи из журнала

Байдина, Т.В. Формирование личной и гражданской позиции учащихся / Т.В. Байдина // Народная асвета. – 2005. – № 7. – С.22.

статьи из газеты

Лукашенко, А.Г. Послание Президента А.Лукашенко Национальному Собранию и белорусскому народу / А.Г.Лукашенко // Советская Белоруссия. – 2004. – 15 апреля. – С.1-4.

рецензия

Штэйнер, І. Добры дзень, Франц Іванавіч! / І.Штэйнер // Літаратура і мастацтва. – 2002. – 22 сакавіка. – С. 3. – Рэц. на кн.: Сіўко, Ф. Удог: аповесці,

апаваданні. – Мінск: Мастацкая літаратура, 2001. – 248 с.

7. Научные издания

Монографии

Маликов, Л.М. Эмоциональное развитие подростков, воспитывающихся вне семьи: моногр. / Л.В.Маликов; М-во образования Рос. Федерации, Оренбург, гос. пед. ун-т. – Оренбург, 2000. – 142 с.

Сборники научных трудов

Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству / Рос. акад. с.-х. наук, Науч.-исслед. ин-т пчеловодства; Рос. экон. акад. им. Г.В.Плеханова. – М., 2000. – 199 с.

Тезисы, материалы конференций

Образование, наука, производство: пути углубления интеграции и повышения качества инженерного образования: тез. докл. науч.-практ. конф. (окт.2000) / Отв. ред. В.Г.Вдовенко. – Красноярск: САА, 2000. – 56 с.

8. Электронные ресурсы

Бизнес-Беларусь 2002 [Электронный ресурс]: нац. бизнес-каталог. – Электрон. текстовые дан. и прогр. (664 698 880 байт). – Мн.: Эниро Белфакта, 2002. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12см. – Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows9x/NT/2000; ОЗУ 32 Мб; 12х CD-ROM, экран 800х600 pixels, 256 цветов. – Загл. с этикетки диска. – Текст парал. рус., англ. – Имеется печ. аналог.

Особый статус имеет такая рубрика научного текста, как приложение.

Приложение – это часть текста научного исследования, имеющая дополнительное (обычно справочное) значение, необходимое для более полного освещения темы. Оно размещается после основного текста. По содержанию среди приложений различают копии документов, статистические материалы и т.п. По форме они представляют собой тексты, графики, карты, таблицы и др. **Основные требования при оформлении приложений можно сформулировать так:**

- размещаются после библиографического списка;
- в оглавлении приложение оформляется в виде самостоятельной рубрики, со сквозной нумерацией страниц всего текста;
- каждое приложение оформляется на отдельном листе и должно иметь номер и заголовок, расположенный по центру страницы.

Еще одна особая часть основного текста – это примечания.

Примечания содержат разъяснения, уточнения, дополнения, размещаемые внутри текста различным образом:

- а) в круглых скобках;
- б) подстрочно (оформляются как сноски);
- в) после параграфов или глав.

Что может быть примечанием? Например:

- определение терминов или устаревших слов;
- справочная информация о лицах, событиях, произведениях;
- перевод иностранных слов и предложений;

- пояснения основного текста.
- примечания помещаются в основной текст в виде сноски.

Иллюстрации к исследовательской работе размещаются в целях придания излагаемому материалу ясности, конкретности, образности.

Таблицы располагаются после первого упоминания о них в тексте работы. Если таблицы непосредственно не связаны с текстом, то их можно располагать в приложении. Все таблицы должны иметь заголовки, которые кратко характеризуют содержание табличных данных.

Цитаты в тексте работы (во всех вариантах) обязательно заключаются в кавычки. На каждую цитату следует давать указание источника. После сведения частей работы в единое целое рекомендуется провести сплошную нумерацию сносок.

IV этап. Защита результатов исследования

После окончания исследования, оформления полученных результатов, прочтения и одобрения ее руководителем наступает последний этап – защита. Чтобы сформировать у себя навыки участия в научной дискуссии, целесообразно тщательно подготовиться к процедуре публичной защиты своего доклада. Что необходимо при этом учитывать?

Следует помнить, что на все выступление отводится не более 5-7 мин. По регламенту можно рассчитывать дополнительно на 1-2 мин, но не более. Ни о теме (ее уже объявили), ни о том, что было прочитано (список литературы), говорить не следует. Защита ни в коем случае не должна сводиться к пересказу всего содержания работы. Если вы не сумели заинтересовать аудиторию за отведенное по регламенту время, его продление только усилит непонимание и раздражение слушателей.

Подготовку выступления лучше всего начать с продумывания его структуры. Четкое и ясное представление о работе у самого докладчика – залог понимания его аудиторией. Сообщение можно разделить на 3 части, состоящие из отдельных, но связанных между собой блоков.

Первая часть по сути кратко повторяет введение исследовательской работы. Здесь обосновывается актуальность выбранной темы, описывается научная проблема, формулируются задачи исследования и указываются его основные методы. Существует несколько способов привлечения внимания аудитории, вот некоторые из них: вы можете начать выступление с приведения примера, интересной цитаты, образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, с истории, случая, задания проблемы или оригинального вопроса.

Во второй части, самой большой по объему, вам нужно представить содержание глав. Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, на личный вклад в него автора. Поэтому после краткого изложения содержания глав доклада следует отдельно подчеркнуть, в чем состоит новизна предлагаемой работы.

При изложении основных результатов можно использовать заранее подготовленные схемы, чертежи, графики, таблицы, видеоролики, слайды, видеофильмы. Демонстрируемые материалы должны оформляться так, чтобы они не перегружали выступление и были видны всем присутствующим в аудитории.

В третьей части целесообразно кратко изложить основные выводы по результатам исследования, не повторяя тех выводов, которые уже были сделаны в ходе изложения содержания по главам. Желательно в заключении создать кульминацию выступления, предложить слушателям поразмышлять над проблемой, показать возможные варианты дальнейших исследований, использовать цитату известного ученого по теме реферата.

Особое внимание следует обратить на речь докладчика. Она должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, выразительной. Спокойное, последовательное и хорошо аргументированное изложение материала импонирует слушателям. Но использование научного стиля отнюдь не означает пренебрежение к использованию образных сравнений, контрастов, необычных фактов, позволяющих удерживать внимание аудитории.

После выступления члены комиссии задают вопросы. Вопросы может задать и любой присутствующий. Вопросы не нужно бояться: это еще одна возможность продемонстрировать обстоятельность и глубину изучения темы.

Правила при ответах на вопросы:

Если заданный вопрос выходит за рамки вашего исследования, не стоит на ходу придумывать ответ, не подкрепленный результатом исследования. Вполне допустимо сказать, что это не было предметом вашего исследования или что это планируется исследовать на следующем этапе. Таким образом вы только поддержите образ вдумчивого исследователя.

Очень важным условием ответа на вопрос является правильное понимание того, что именно спрашивает оппонент. Поэтому будет целесообразно уточнить вопрос и, согласовав понимание вопроса, отвечать на него. В противном случае есть опасность, что вы отвечаете не на вопрос, который вам задали, а на свою версию этого вопроса; не следует впадать и в другую крайность – начинать уточнять очевидные и понятные вещи. Везде хороша мера.

По сложившейся этике проведения научной дискуссии перед тем, как отвечать по существу на заданный вопрос, принято благодарить его автора. Ведь спрашивающий проявил интерес к вашей работе. Кроме того, вопросы часто позволяют увидеть новые направления для дальнейшего исследования.

Основные критерии оценки выступления при защите результатов исследования

- | | |
|------------------|--------------------------|
| - логичность | - выразительность |
| - точность | - уверенность |
| - ясность | - контакт со слушателями |
| - доступность | - уместность жестов |
| - убедительность | - выражение лица и т.д |

Чтобы доклад был интересным и убедительным, следует снабжать теоретические положения и выводы примерами из текстов, стараться использовать

простые предложения, как можно более точные формулировки. Меняя темп и интонацию речи в соответствии со смыслом читаемого (произносимого), можно избежать монотонности выступления.

Защита – это итог исследовательской работы и один из главных этапов обучения начинающего исследователя. В приведённой ниже таблице предлагаются примерные критерии оценки научно-исследовательской работы учащегося.

Критерии оценки научно-исследовательской работы учащегося

| Критерии оценки | Уровни | | | | | | Особое мнение жюри |
|--|---|-------|---|-------|--|-------|--------------------|
| | | баллы | | баллы | | баллы | |
| Умение формулировать цель исследования | Постановка цели на репродуктивном уровне | 1 | Постановка цели на познавательном уровне | 2 | Постановка цели на исследовательском уровне | 3 | |
| Наличие плана исследования | План отсутствует | 0 | Наличие простого плана (2-3) пункта | 2 | Наличие концептуального плана исследования | 3 | |
| Соответствие темы содержанию работы | Содержание не соответствует теме исследования | 0 | Содержание не в полной мере соответствует теме исследования | 1 | Содержание полностью соответствует теме исследования | 3 | |
| Актуальность темы исследования | Тема исследования не актуальна | 0 | Тема исследования достаточно актуальна | 1 | Тема исследования актуальна | 3 | |
| Наличие исследовательского, экспериментального материала | 2-3 малозначимых факта | 1 | 4-7 фактов | 2 | Более 8 фактов | 3 | |
| Наличие опытов в исследовании | 1 опыт | 1 | 2-3 опыта | 2 | 3 и более опытов с описанием | 3 | |
| Владение темой исследования | Низкая способность отвечать на во- | 1 | Достаточная способность отвечать на | 2 | Высокая способность общения в рам- | 3 | |

| | просы | | вопросы (от- веты на лег- кие вопросы) | | ках темы | | |
|--|---|---|---|---|--|---|--|
| Умение справиться с изложением за отведенное время | Отсутствие умения справиться с изложением за отведенное время | 0 | Слабо развитое умение справиться с изложением за отведенное время | 1 | Высоко развитое умение справиться с изложением за отведенное время | 2 | |
| Качество оформления исследовательской работы | Низкое качество оформления исследовательской работы | 0 | Отсутствуют отдельные элементы оформления | 1 | Работа оформлена правильно, в соответствии с требованиями | 2 | |
| Наличие иллюстративного материала | Иллюстративный материал отсутствует | 0 | Иллюстративный материал низкого качества | 1 | Иллюстративный материал соответствует теме исследования | 2 | |
| ИТОГО баллов | | | | | | | |

Литература

1. Арцев, М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / М.Н.Арцев // Завуч. – 2005. – № 6. – С.4.
2. Борикина, Л.В. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу / Л.В.Борикина, Н.А.Виноградова. – М.: Издательский центр «Академия», 2000.
3. Гликман, И.З. Подготовка к творчеству: учебное исследование школьников / И.З.Гликман // Методист. – 2007. – № 7. – С.45.
4. Дереклеева, Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей / Н.И.Дереклеева. – М.: 5 за знания, 2008. – 224 с.
5. Макотрова, Г.В. Технология использования сети Интернет в формировании учебно-исследовательской культуры школьников на занятиях предметной секции ученического научного общества / Г.В.Макотрова // Инновации в образовании. – 2007. – № 12. – С.91.
6. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников / А.И.Савенков. – Самара: Учебная литература, 2005.
7. Савенков, А.И. Психологические основы использования исследовательского метода обучения / А.И.Савенков. – М.: Ось-89, 2005.
8. Савенков, А.И. Путь в неизведанное: Как развивать свои исследовательские способности / А.И.Савенков. – М.: Генезис, 2005. – 95 с.
9. Савенков, А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников / А.И.Савенков. – М.: Генезис, 2005. – 203 с.
10. Савенков, А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / А.И.Савенков. – М.: Сентябрь, 2003. – 204 с.

Структура организации научного общества учащихся (НОУ) УО «Государственная гимназия № 5 г.Витебска»

В организации работы научного общества по развитию исследовательских и творческих умений педагогический коллектив обеспечивает *преемственность всех ступеней обучения*.

| Подготовительный | Развивающий | Собственно-исследовательский |
|---|--|--|
| НОУ «Поиск» | НОУ «Гимназист» | НОУ «Истина» |
| 3-4 классы Формирование навыков научной организации труда и познавательного интереса к изучению родного края | 5-8 классы Совершенствование навыков научной организации труда и активное расширение кругозора учащихся | 9-11 классы Самореализация творческих способностей в научно-исследовательской, проектной деятельности формирования научного мировоззрения |

Организация работы научного общества учащихся начальных классов «Поиск»

Н.Ю.Свитко, руководитель НОУ «Поиск»

Научное общество учащихся начальных классов (НОУНК) гимназии № 5 начало свою работу в 2005-2006 учебном году. За 4 года работы около 40 учащихся подготовили и защитили свои исследовательские и поисковые проекты.

Наше научное общество имеет свою структуру: руководящий орган – Совет НО, возглавляет его председатель, в состав Совета включаются научные консультанты, руководители проектов, учащиеся 4-5 классов.

Научное общество имеет свой Устав и эмблему, разработаны права и обязанности членов общества, выработаны общие требования к творческим работам. Каждый член научного общества получает членский билет и нагрудный знак. Ежегодно составляется план работы научного общества учащихся (НОУ).

Основными формами работы являются:

- конференции (установочная и итоговая);
- консультации для авторов работ и их родителей;
- работа Школы оппонентов (анализ работ, рецензирование, подготовка вопросов по работе, встречи оппонентов и проектантов);
- заседания Совета НОУ.

Работа НОУ в каждом учебном году проходит ряд этапов.

1. Важную роль играет правильный подбор темы для каждого ребенка.

Поэтому в начале каждого учебного года мы создаем банк тем по следующим направлениям:

- историко-краеведческое,
- военно-патриотическое,
- культурно-историческое,
- эколого-биологическое.

2. По каждому направлению членами нашего общества были подготовлены интересные работы.

Например, в историко-краеведческой секции на тему «История моей улицы» были изучены улицы Чкалова, Черняховского, Горовца, Московский проспект. Ученик 3 класса Илья Протасевич провел настоящую поисковую работу по выяснению того, почему на проспекте Черняховского стоит здание с номером 13/99, когда предыдущее имеет номер 27. Он же подготовил в 4 классе работу на тему «Герб Витебска». Были разработаны темы «История Благовещенской церкви», «История площади Свободы», «Самый большой человек Фёдор Махнов» и др.

По военно-патриотическому направлению были изучены темы «Юные герои Витебщины», «Витебск в день освобождения от немецко-фашистских захватчиков», «Война с Японией 1945 года. Воспоминания моего прадедушки», «История Витебского военного оркестра».

В работе научного общества учащихся начальных классов есть специфика, связанная с возрастными особенностями его членов: работа над проектом является для ученика обучающей. Поэтому исследования носят характер имитации, результат их взрослым заранее известен, но дети проходят все этапы настоящего исследования: от постановки цели и задач, выработки гипотезы до обобщения и выводов. Они учатся познавать новое научными методами. Выполняются исследования под руководством и с помощью учителя и родителей, здесь не обязательна самостоятельность. Обучающей является и защита проекта, а диалог с оппонентом служит более полному раскрытию темы и придает динамику выступлению проектанта.

Готовить членов НОУ мы начинаем со второго класса при подготовке коллективных исследовательских проектов.

Организация работы научного общества учащихся среднего звена «Гимназист»

Т.А.Чупилова, руководитель НОУ «Гимназист»

В среднем звене гимназии № 5 (на параллели 5-8 классов) действует научное общество учащихся «Гимназист», которое сохраняет традиции НОУ начальной школы.

Базовым принципом деятельности нашего НОУ является добровольное их объединение. Немалую роль играет процесс выявления учеников, желающих и способных работать в НОУ. Ведущая роль здесь отводится учителю, который в

процессе индивидуальной работы с учеником призван не только разглядеть «искру» исследовательского таланта, но и помочь в выборе темы предполагаемого исследования, определить круг проблем. В этой связи важно, чтобы ученик с первых шагов понял конкретную цель своего исследования, возможность его использования не только в прикладных целях, но и в практическом плане. Нужно отметить, что учащиеся, проявившие свои исследовательские способности в НОУ начальной школы, не прекращают эту работу при переходе в среднее звено и вступают в ряды членов НОУ «Гимназист», т.к. педагогами гимназии строго соблюдается принцип преемственности, что позволяет не потерять способных ребят, организовать систематическую работу над совершенствованием их познавательных способностей.

НОУ «Гимназист» разработало основные положения, принципы, цели и задачи своей деятельности, определило содержание и формы работы, права и обязанности членов.

Общество «Гимназист» имеет четкую структуру. Руководит НОУ Совет, в который входят председатель (из числа педагогов), сопредседатель (из числа учеников), консультант по информационной подготовке, заместитель по научно-методической работе. Участвовать в его работе могут школьники и учителя 5-8 классов, сотрудники учреждений, студенты ВУЗов, ученые на добровольной основе. Членами НОУ являются лица, постоянно занимающиеся научно-исследовательской деятельностью, проводящие самостоятельные исследования, активно участвующие в реализации коллективных проектов НОУ, а также педагоги, руководители кружков, секций, факультативов, спецкурсов.

Работа НОУ организована в нескольких направлениях:

1) индивидуальная работа, предусматривающая деятельность в двух аспектах:

а) отдельные задания (подготовка разовых докладов, сообщений, оказание помощи учащимся младших классов);

б) работа с учащимися по отдельной программе (разработка тем научных исследований, оказание консультационной помощи);

2) групповая работа (включает в себя работу над совместными исследовательскими проектами);

3) массовые формы (встречи с интересными людьми, подготовку и проведение предметных недель, школьных олимпиад, интеллектуальных марафонов, участие в научно-практических конференциях, походах и др.).

Исследовательская деятельность учащихся НОУ «Гимназист» осуществляется в двух кафедрах: естественнонаучной, гуманитарной.

В естественнонаучную кафедру входят следующие направления: математическое, экологическое, физиологическое, физическое, химическое, биологическое, географическое, информатика.

В гуманитарную кафедру входят следующие направления: искусствоведческое, филологическое, историческое, краеведческое.

Совет НОУ «Гимназист» составляет план работы научного общества на год, который включает в себя следующие этапы.

Сентябрь

Заседание НОУ № 1 «Организация деятельности НОУ «Гимназист» в 2008-2009 учебном году», на нем рассматриваются следующие вопросы:

- организация деятельности НОУ в новом учебном году;
- выборы и утверждение Совета НОУ;
- обсуждение плана работы;
- определение роли предметных кафедр в работе НОУ;
- составление списка участников НОУ в новом учебном году;
- знакомство с банком тем, предлагаемых гимназистам для написания исследовательского проекта.

Октябрь

Открытие работы НОУ «Гимназист» (2008-2009 гг.)

Обработка заявок на участие в работе НОУ «Гимназист» в новом учебном году:

- отбор проектов для участия в гимназических конференциях, городских мероприятиях;
- обсуждение параметров рецензирования представленных работ;
- доработка проектов в соответствии с основными требованиями к оформлению исследовательских работ;
- подготовка к презентации проектов.

Советом НОУ выработаны единые **требования к научным работам** учащихся.

К научно-исследовательским, поисковым и рационализаторско-изобретательским проектам в НОУ относят работы, освещающие факты, события, явления и их отдельные стороны, неизвестные ранее; работы, связанные с научными обобщениями, собственными выводами, полученными в результате самостоятельной работы; конструирование аппаратов, моделей и приборов, вносящих принципиально новое в решение научно-практических задач, содействующих рационализации производственных процессов.

Каждая работа должна иметь интересную и актуальную тему исследования, четко сформулированные цели и задачи, обоснованную гипотезу, которая в ходе работы может быть либо подтверждена, либо опровергнута. В научном исследовании должны быть представлены литературный обзор, т.е. краткая характеристика того, что уже известно об исследуемом явлении, описание методики исследования, собственные данные. Творческий проект должен содержать научные обобщения и завершиться самостоятельно сделанными выводами. К работе прилагается список использованной литературы, рисунки, чертежи, фотоснимки, карты, графики и др.

Ноябрь- декабрь

Участие учащихся в гимназических олимпиадах. Анализ работы НОУ «Гимназист» за первое полугодие.

Январь

Участие учащихся 5-8 классов в гимназическом интеллектуальном марафоне. Анализ участия гимназистов в марафоне.

Февраль

Заседание НОУ № 2 «Подготовка к проведению конференции «Ступень в будущее» НОУ «Гимназист».

1. Подготовка сценарного хода гимназической конференции.
2. Просмотр представленных работ и степени их готовности к участию в работе конференции.
3. ТСО в работе конференции.
4. Аудитория.
5. Создание жюри из числа преподавателей и гимназистов.
6. Процедура награждения участников конференции.

Март

Весенняя конференция «ступень в будущее» НОУ «Гимназист».

Апрель

Оформление сборника по итогам работы НОУ за прошедший учебный год (материалы по конференции, работы гимназистов).

Май

Итоговое заседание НОУ. Подведение итогов года. Анализ работы гимназии за год.

В текущем учебном году участники НОУ «Гимназист» представили многообразие исследовательских работ по всем направлениям.

Так среди наиболее интересных работ следует назвать следующие: «Милый сердцу край: деревня Сосновка» Бычковского Алексея, «Белорусская народная одежда» Каменщиковой Натальи, «Загадки и тайны древних мифов и сказок» Дубаневич Елены, «Национальная кухня Беларуси» Илевич Елизаветы, «Семь чудес Беларуси» Ивченко Алины, «Колядные гадания» Масалович Ульяны и Дорофеевой Дарьи, «Замки Беларуси» Хацкевич Анастасии, «Народные праздники» Витоль Влады, «Бульба и бульбаши» Никитиной Анастасии, «Белорусские асветники» Грабинской Валерии, «Волшебный мир природы в лирике А.С.Пушкина» Дубневой Ирины, «Влияние английских писателей на мировую литературу» Седлухи Артура.

Характер выбранных тем свидетельствует о возросшем интересе учащихся к истории родной земли, традициям и обычаям белорусского народа, что указывает на рост национального самосознания, чувства патриотизма современных школьников.

Анализ представленных учащимися работ указывает на достаточно высокий уровень их подготовленности, на серьезность и глубину характера и методов исследования проблемы, актуальность тем, четкую организацию структуры

работ, высокую степень раскрытия проблем, свободное владение учащимися материалом и понятийным аппаратом работ.

Таким образом, становится очевидным, что работа в НОУ имеет для учащихся гимназии практическое значение. Школьники приобщаются к миру науки, приобретают навыки исследовательской деятельности, у них появляется возможность представить наиболее интересные работы для участия в городских, областных конференциях и конкурсах, возможность более верного выбора своего профессионального пути. И быть может, нынешние члены НОУ «Гимназист» – это не только будущие победители конференции, конкурсов, олимпиад различных уровней, студенты ВУЗов, но и будущие ученые.

Организация работы НОУ «Истина»

А.В.Чумаков, руководитель НОУ «Истина»

Организация работы общества строится на следующих принципах:

- интегральности – объединение и взаимовлияние учебной и исследовательской деятельности учащихся. Доказана применимость исследовательского метода обучения на любом материале и в любом школьном возрасте;
- непрерывности – в гимназии исследовательской деятельностью занимаются не только учащиеся старших классов (9-11 кл.), но и учащиеся 3-4 классов, среднего звена;
- межпредметного обучения, в котором погружение в проблему предполагает глубокое систематизированное знание предмета и широкую эрудицию в разных областях, формирование навыков исследовательского труда.

Исследовательское общество учащихся состоит из секций:

- Естествознание
- Математика, физика, информатика
- История, культурология
- Английский язык
- Литературоведение и языкознание

Руководят работой каждой предметной секции преподаватели гимназии: Никитина Г.И. (учитель химии), Безлюдова Т.С. (учитель математики), Гормазова Е.Р. (учитель истории), Корзилова И.В. (учитель английского языка), Крупко Л.С. (учитель белорусского языка и литературы).

Наиболее перспективные темы, разрабатываемые в НОУ:

- Составление новых ПМК
- Оценка состояния окружающей среды в микрорайоне гимназии
- Проблемы нерационального питания и профилактики заболеваний
- Историческое и культурное наследие
- Анализ и систематизация нестандартных методов решения задач
- Сохранение биоразнообразия и охрана животного мира

Ежегодно в гимназии проводятся традиционные научно-практические конференции.

По итогам работы НОУ в 2007 году был издан сборник исследовательских работ, в который вошли лучшие работы учащихся. В дальнейшем лучшие работы представляются на районных, городских, областных, республиканских, международных конференциях и чтениях. Особого внимания заслуживает участие учащихся гимназии в «Славянских чтениях» (г. Самара), «Мележевских чтениях» (г. Гомель), «Машеровских чтениях» (ВГУ, г. Витебск), городская конференция «Эковзгляд», областная конференция «Квант» и др.

Работа НОУ была бы невозможна без сотрудничества с Витебским государственным университетом им. П.М. Машерова, экоцентром, областной библиотекой, музеями г. Витебска и др. организациями. Ощутимые результаты работы НОУ могут быть достигнуты, если осуществляется тесное сотрудничество и взаимосвязь учителя и преподавателя ВУЗа.

Содержание

| | |
|---|----|
| Понятийный словарь | 3 |
| Введение | 4 |
| Опыт практической организации исследовательской деятельности в учреждениях | 16 |
| | |
| I этап. Подготовка к проведению научного исследования | 9 |
| II этап. Проведение научного исследования | 21 |
| III этап. Оформление научно-исследовательской работы | 22 |
| IV этап. Защита результатов исследования | 29 |
| Литература | 32 |
| Приложение 1. Структура организации научного общества учащихся (НОУ) УО «Государственная гимназия № 5 г. Витебска» | 33 |

Методическое пособие

**Организация исследовательской
деятельности учащихся**

Составители
Л.В.Виленчик,
Г.И.Андреева

Корректурa
Ю.А.Щуко

Подписано в печать 24.08.2009. Формат 60 x 84
Усл. печ. л. 2,2 Заказ Тираж 40

Государственное учреждение образования
«Витебский областной институт развития образования»
210602, г.Витебск, пр-кт Фрунзе, 21

Растиражировано на ксероксе ГУО «ВОИРО»