

Турнир педагогических команд  
«КОМАНДА2КОМАНДА»  
2012 год

*«Школа исследователей»*

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ,  
ОРГАНИЗУЮЩИХ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ

АВТОР ПОСОБИЯ:  
КОМАНДА «СНЕЖИКИ 135»

## Содержание

Глава 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность

Глава 2. Тема, проблема и актуальность исследования

Глава 3. Цель и задачи исследования

Глава 4. Изучение литературы по теме исследования

Глава 5. Методы и методики исследования

Глава 6. Собственное исследование

Глава 7. Оформление результатов исследования

Глава 8. Заключительный этап – защита проекта

Глава 9. Дистанционные конкурсы и конференции

Список литературы

Приложения

*Не старайтесь удовлетворить своё тщеславие,  
обучая детей слишком многому.  
Возбудите только любопытство.  
Откройте своим слушателям глаза,  
но не перегружайте их мозг.  
Достаточно заронить в него искру,  
огонь сам разгорится там,  
где для него есть пища.*  
**А.Франс**

*Целью настоящего пособия* является разработка рекомендаций для педагогов, начинающих заниматься научно-исследовательской деятельностью с учащимися. В основу положен практический опыт, наработанный в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №135» имени академика Б.В. Литвинова» города Снежинска Челябинской области.

## **Глава 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность**

Современная система образования столкнулась с беспрецедентной в своей истории задачей. Темпы и содержание происходящих вокруг изменений необычайно высоки. В современных условиях востребован квалифицированный, творчески мыслящий человек, умеющий организовать деятельность, готовый воспринять новаторскую мысль и создать условия для её воплощения в жизнь. Как подготовить такого человека? На наш взгляд, создание в образовательном учреждении среды для научно-исследовательской деятельности и работа в этом направлении способствуют достижению этой цели.

В методической литературе встречаются самые разнообразные определения исследовательской деятельности учащихся, но все авторы сходятся в понимании цели. *Цель не научные открытия учащихся, а развитие у них соответствующих личностных качеств, приобретение навыка исследования как универсального способа освоения действительности.* Научно-исследовательская деятельность учащихся – это перспективная форма организации детей. Это и учеба, и работа одновременно. Максимум самостоятельности и творчества, полная возможность самореализации. Такой вид деятельности учащихся служит достижению одной из важнейших целей образования - научить мыслить самостоятельно, ставить и решать проблемы, привлекая знания из разных областей науки. Таким образом, создается среда, провоцирующая школьника на постановку вопросов и желание найти ответ на них. Важным условием выживания и работы человека в информационном мире будет овладение методом научного познания мира или так называемого исследовательского стиля мышления.

Когда, в каком возрасте надо обучать исследовательским навыкам? Ответ на этот вопрос прост: чем раньше - тем лучше. Следом возникает другой вопрос: как организовать исследовательскую деятельность, чтобы ее результаты были практически значимы? Вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность происходит постепенно. Когда ученик приходит в первый класс, он любознателен, то есть ему всё «любо знать», всё интересно, всё хочется потрогать, попробовать, изучить устройство и принцип действия. Это ли не явно выраженные врожденные исследовательские качества? Развитие интеллектуальных способностей младших школьников можно только при общем гармоническом развитии ребенка, выявив задатки, склонности, интересы, поэтому познавательные и творческие способности младших школьников формируются с одновременной активизацией их мышления и воображения. Мы считаем, что начав развивать в детях навыки научно-исследовательской работы уже в начальных классах, учителя основной и старшей школы замечают в своих учащихся, насколько они самостоятельны в суждениях и заинтересованы в поиске ответов на интересующие их вопросы. А это значит, что работать с такими детьми в старших классах будет не только легче, но увлекательнее и приятнее.

В нашем пособии мы рассмотрим организацию проектно-исследовательской деятельности обучающихся, которая развивает его самостоятельность, инициативу, настойчивость в достижении целей, формирует навыки планомерной, технологичной деятельности и способности к самоорганизации, самоконтролю и самокоррекции.

Исследовательские проекты - довольно сложный вид деятельности как для школьников, так и для тех, кто руководит ими. Основным отличительным признаком исследовательской деятельности является наличие таких элементов, как практическая методика исследования выбранного явления, собственный экспериментальный материал (в гуманитарной области это могут быть сведения первоисточников, сопоставление этих первоисточников), творческий анализ собственных данных и вытекающие из него выводы, с опорой на опыт других исследователей.

*Главная цель учителя* – подготовка учеников к творческой деятельности, учащиеся выступают в роли исследователей, самостоятельно добывающих знания, использующих разнообразные источники и материалы. Как показывает опыт нашей школы, интерес к самостоятельной исследовательской работе у учащихся появляется в седьмом – восьмом классе. Для этих классов разработана и ведется программа элективного курса «Научно-исследовательская деятельность учащихся» (Приложение). Цель курса – развитие мыслительных, коммуникативных способностей учащихся, подготовка учащихся к ведению исследовательской деятельности, приобщение учащихся к социокультурным и нравственным ценностям, необходимым для самореализации и саморазвития; развитие способностей к

самопознанию, рефлексии, самосовершенствованию и самореализации на основе овладения общепринятых норм поведения; воспитание уважительного отношения к людям.

Учителю важно вовремя заметить повышенный интерес ученика к проблеме и побудить его к самостоятельному исследованию данного вопроса, помочь преодолеть возникающие трудности. Под самостоятельностью школьника в учебно-исследовательской деятельности подразумевается, что научный руководитель консультирует, советует, направляет, наталкивает на возможные выводы, но ни в коем случае не диктует и не пишет работу за ученика. Работа учителя в этом направлении не должна носить стихийный, бессистемный характер. Только продуманная, логически выстроенная система занятий, организующая исследовательскую деятельность учащихся, даст ожидаемые результаты и ребёнок при этом не утратит интерес к длительной работе. При этом учитывается его психологический настрой. В центре предлагаемых проектов лежит обращение к личному опыту исследователя. Для того чтобы проект был интересен ученику, он не должен быть слишком трудным, но и не должен быть легким; необходимо соответствие возрасту, интересам и его возможностям. Большую подготовительную работу проводит учитель в начале учебного года, выявляя желающих заняться исследовательской работой. Успех любой деятельности в большей мере зависит от мотивации, поэтому и приобщение к научно-исследовательской деятельности начинается также с мотивации. Основные мотивы учащихся заниматься исследовательской работой: интерес к предмету; желание углубить свои знания, расширить кругозор; связь с будущей профессией; удовлетворение процессом работы; желание самоутвердиться; получить награду на конкурсе; поступить в вуз; и другие. Именно на этой стадии каждый участник будущей работы должен понять, какие вполне конкретные умения и навыки он может приобрести.

**Для развития у учащихся исследовательских навыков необходимо сформировать у них следующие умения.**

### **1)Рефлексивные умения:**

- умение осмыслить поставленные задачи,
- ответить на вопрос: что я должен узнать для решения данной задачи?

### **2)Исследовательские умения:**

- самому выдвигать идеи, привлекая знания из различных областей науки;
- самостоятельно найти недостающую информацию, выяснить недостающую информацию у научного руководителя, учителя- предметника;
- найти разные варианты решения данной проблемы;
- выдвигать гипотезы; устанавливать причинно-следственные связи.

### **3) Навыки самооценки и взаимооценки:**

- адекватно оценивать свою работу и работу других;

- обоснованно и доброжелательно оценивать как результат, так и процесс решения учебной задачи с акцентом на позитив, выделяя недостатки;

- делать конструктивные пожелания, замечания.

#### **4) Навыки работы в сотрудничестве:**

- коллективного планирования, если работа выполняется в группе;

- взаимопомощи в группе для решения общей задачи;

- находить и корректно исправлять ошибки в работе других участников группы.

#### **5) Коммуникативные умения:**

- инициировать учебное взаимодействие со всеми участниками проектно-исследовательской работы;

- вступать с ними в диалог, задавать вопросы, вести дискуссию;

- отстаивать свою точку зрения, очень важно находить компромисс;

- навыкам анкетирования и интервьюирования, устного опроса.

#### **6) Презентационные умения и навыки:**

- уверенно держать себя во время выступления;

- артистические умения;

- использовать различные средства наглядности при выступлении;

- отвечать на вопросы.

.Проектно-исследовательская деятельность проходит через три этапа:

1-й — *организационно-подготовительный* (возникновение идеи, определение темы, планирование предстоящей деятельности);

2-й — *технологический* (сбор и анализ информации, проведение необходимых экспериментов, оформление результатов);

3-й — *презентативный* (мини-маркетинг, публичная защита проекта).

Особенно важное направление, — исследовательская деятельность школьников.

#### **Этапы организации научно-исследовательской работы**

- Выбор направления, определение целей, задач, выдвижение гипотезы, составление плана исследования.
- Изучение литературы по теме исследования.
- Выбор методов исследования.
- Собственное исследование (практическая часть работы, т.е. проведение опытов, экспериментов и др., сбор собственного материала);
- Анализ и обобщение полученных в ходе работы результатов.
- Оформление результатов исследования.

- Подготовка выступления.
- Заключение и выводы.
- Приложения.
- Библиография.

С чего необходимо начать работу начать работу?

1. Выбрать объектную область исследования - ту или иную предметную дисциплину (математика, биология, литература и т.д.).

## Глава 2. Тема, проблема и актуальность исследования

Работа над исследовательским проектом начинается с изучения круга интересов ребёнка, поиска **направления и определения сферы** исследования. Ученица с математическими способностями анализирует деятельность благотворительного общества с помощью диаграмм. Хорошо рисующая девочка исследует особенности одежды. Ученик, интересующийся оружием, знакомится с воспоминаниями ветерана войны о битве за Ленинград, а девочка с наклонностями начинающего психолога пытается с этих позиций изучить мемуары свидетеля эпохи.

Круг направлений исследований достаточно обширен:

Естественнонаучное направление:

Астрономия—астрономия, науки о планетах, космонавтика, физика атмосферы и др.

Науки о Земле—геология, география, минералогия, ландшафтоведение, метеорология, климатология и др.

Науки о водоемах—гидрология, лимнология, гидрография, океанология, гидробиология и т.д.

Ботаника—изучение жизни растений, ботаника, геоботаника, агрономия, лесоведение, лишенология, бриология и др.

Зоология—изучение животных, орнитология, ихтиология, энтомология, экология животных и др.

Загрязнение сред обитания—источники загрязнения сред обитания (вода, почва, воздух, в том числе в городах) и их контроль

Микробиология, клеточная биология и физиология растений— бактериология, протозоология, микология, альгология (микроскопических водорослей), клеточная биология, физиология растений и др.

Радиоэкология и инженерная экология.

Фармакология, биотехнология и пищевая химия.

Агробиология, агрохимия, защита растений.

Медицина и здоровье— физиология человека и позвоночных животных, фармакология, офтальмология, гигиена, изучение здорового образа жизни и др.

Химия — неорганическая, органическая, физическая; химические технологии; химические исследования, связанные с геологической, биологической и экологической тематикой, проблемами устойчивого развития, здоровым образом жизни.

Физика — экспериментальные работы в области актуальных проблем современной физики.

Математика — новые способы решения теоретических и прикладных задач в различных областях математики.

Гуманитарное направление:

Народная культура — «Фольклористика и этнография», «История и культура российских деревень», «Диалектология и ономастика».

Человек в современном мире — «Человек в мире природы», «Человек в мире людей», «Внутренний мир человека», «Этнопсихология».

Искусство и литература — «Литературоведение», «Искусствоведение».

Философия и культурология.

Психофизиология и здоровье человека.

Лингвистика. Язык в современном мире.

История науки.

История: человек и событие.

Экономика, социология и право.

Региональное краеведение.

Религия вчера и сегодня.

Археология.

- Образование: история и современность.

После того, как ребёнок определился с выбором направления исследования, необходимо подумать о его теме. **Выбор темы** исследования – непростой момент. Правильно выбрать тему исследования - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение. Главный критерий при выборе темы - личность ребенка, сфера его интересов. Второй критерий - актуальность, общественная значимость темы. Прежде всего, надо исследовать те темы, которые предыдущими поколениями не были затронуты. Поэтому опираемся на необработанные, не проанализированные источники из архивов, запасников музеев. Возможна работа на основе изученных материалов, но в том случае, если мнение предыдущих авторов расходится со взглядами нынешнего исследователя. Иногда тема выбирается по совету учителей или родителей. Иногда ученики предлагают темы, которые им явно не по силам. Зачастую темы



носят реферативный характер. А бывает, что тема интересная, но нет достаточного материала для исследования. И здесь ученику нужна консультация педагога.

Современная классификация предлагает нам три основные группы тем:

- *фантастические*, темы ориентированные на исследование несуществующих, фантастических объектов и явлений;
- *эмпирические*, темы связанные с практикой и предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов;
- *теоретические*, к ним относятся темы, которые требуют изучения и обобщения фактов, материалов из разных теоретических источников, из книг или бесед с другими людьми.

Названия исследовательских работ должны носить оригинальный характер, должны привлечь внимание, не всегда обязательно полностью будут совпадать с темой исследовательской работы. На начальном 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.

Приведём примеры тем исследовательских работ учащихся по краеведению:

*литературоведение краеведение:* «История Урала в сказках»,

*историческое краеведение:* «История войны, застывшая в камне», «Жертвы политических репрессий ...», «Народ и армия едины».

*лингвистика:* «Не русский я, но россиянин», «Речевая культура современных школьников»,

*ономастика:* «Топонимика озер: Синара, Акункуль, Силач»

*родословие:* «Пишем семейную книгу», «Корнями дерево сильно», «Генеалогическое древо моей семьи»

*церковное краеведение:* «Христианская церковь Урала. История храма села Воскресенское».

Чем конкретнее название темы, тем грамотнее. Так, темой исследования не может быть раздел предметной области (например, «Физические явления в химии»), не может быть отдельная тема учебного курса (например, «Великая французская революция»). В выборе темы помогут вопросы: что изучаете в данной теме, зачем, почему, к чему в конечном итоге вы стремитесь? Вопросы заставят школьника думать и целенаправленно искать точку отсчёта начатого исследования. Напрямую это относится и к определению целей и проблем исследования.

Чтобы облегчить процесс выбора темы, попытаемся выделить основные критерии:

- желательно, чтобы тема представляла интерес для учащегося не только на данный, текущий момент, но и вписывалась в общую перспективу профессионального развития ученика, т.е. имела непосредственное отношение к предварительно выбранной им будущей специальности;

- очень хорошо, если выбор темы 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. В какой-то мере это может напомнить традиционные отношения «мастер - ученик»;

- тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература. Примером реализуемой темы может служить тема «Особенности мхов и лишайников городской лесопарковой зоны». Заявленная тема не требует труднодоступных приборов или сложных полевых условий;

- тема должна быть сформулирована по возможности лаконично, а используемые при ее формулировке понятия должны быть логически взаимосвязаны.

Формулировка темы должна отражать сосуществование в науке уже известного и еще не исследованного, т.е. процесс развития научного познания. Вследствие этой причины очень ответственным этапом в подготовке исследования становится этап обоснования **актуальности 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.

Тема исследования выбирается с учетом ее актуальности в современной науке, и здесь главную помощь учащемуся оказывает его научный руководитель, ориентирующий начинающего исследователя в степени проработанности той или иной проблемы, в соответствии с чем и будет выбираться тема работы. Освещение актуальности, как и формулировка темы, не должно быть многословным. Не нужно начинать ее описание издали. Одной страницы, чтобы показать главное, вполне достаточно.

Обосновывая актуальность избранной темы, следует указать, почему именно она и именно на данный момент является актуальной. Здесь желательно кратко осветить причины, по которым изучение этой темы стало необходимым и что мешало ее раскрытию раньше, в предыдущих исследованиях. Важно помнить о том, что тема проекта должна содержать следующие слова: «Возможность», «Потребность», «Необходимость», «Исследование»  
*Примерные вопросы для выявления уже имеющихся знаний в беседе с учащимися:*

- Какие из предложенных тем больше всего отвечают вашим склонностям, интересам?
- Почему вы предпочли именно эту тему?
- Что вы можете сказать по этой теме?
- Что вы читали (слышали, изучали на уроках, самостоятельно) по этой теме?
- Как вы относитесь к данной теме (проблеме)?

- Какие способы решения этой проблемы вы знаете?

- Что, по- вашему, необходимо для этого сделать

Что еще вы бы хотели изучить (понять), чтобы найти способ решения данной проблемы?

Несомненным показателем актуальности является **наличие проблемы** в данной области исследования. Проблема исследования понимается как категория, означающая нечто неизвестное науке, что предстоит открыть, доказать.

*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, объяснять ранее неизвестные факты или выявлять несовершенство прежних способов объяснения, признанных фактов и эмпирических закономерностей.

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. Различают следующие виды проблем:

- *исследовательская* - комплекс родственных тем исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;
- *комплексная научная* - взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;
- *научная* - совокупность тем, охватывающих всю научно- исследовательскую работу или ее часть; предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем в исследовании очень важны. Она определяет стратегию исследования, направление научного поиска. Если проблемы, связанной с тем или иным противоречием нет, то не имеет смысла проводить исследование.

Следует избегать и такой ошибки, как выдвижение проблем слишком широкого плана.

Далее необходимо определить объект и предмет исследования. Объект исследования – это область, в рамках которой содержится то, что будет изучаться, источник необходимой для исследования информации. Объект исследования характеризуется количественно, структурно, а также с точки зрения пространственно-временной определенности. Например, если изучаются ценности подростков, то в качестве объекта исследования выступают сами

подростки. Типичной ошибкой является выделение только процессов в качестве объекта исследования. И педагогика, и психология, и другие области знаний должны изучать не только процессы, но и людей.

*Предмет исследования* более конкретен, очерчивает только то, что непосредственно будет изучаться в данной работе из каждого объекта. Например, если изучаются ценностные ориентации современных подростков, то предметом исследования являются ценностные ориентации учащихся и условия их формирования.

*Приведём ряд примеров:*

1) *Тема:* «Интернет: гуманитарные аспекты общения»

*Актуальность* выбранной темы объясняется необходимостью изучения общения в сети Интернет. Данный вид общения приобретает большую значимость и становится одним из основных видов коммуникации в современном мире.

*Объектом исследования* является сеть Интернет как способ организации межкультурного общения.

*Предмет исследования:* особенности речевых конструкций в сети Интернет.

2) *Тема:* «Исчезнувшие памятники России. Короткая жизнь Александро-Невского храма»

*Проблема исследования* обусловлена поиском утраченных памятников России, восстановлением национальных культурных традиций.

3) *Тема:* «Молодёжный туризм и особенности его развития»

*Проблема исследования:* ограниченные возможности для полноценного развития и самореализации молодёжи в условиях города Снежинска; существует потребность в доступных оздоровительных и развлекательных услугах; один из путей разрешения этой проблемы – разработка адаптивного подхода к организации туристического обслуживания молодёжи.

*Объект исследования:* молодёжный туризм как фактор инновационного развития экономики города Снежинска.

*Предмет исследования:* создание горнолыжной базы в районе Лысой горы.

Удачная формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел, создавая предпосылки успеха для работы в целом. Когда тема будет отвечать этим требованиям и будет раскрываться «по законам исследования», у ребенка будет формироваться умение соотносить такие понятия, как «тема», «проблема», «задача исследования», «пути решения проблемы». Ученые отмечают, что умение видеть проблему – одно из базовых умений исследователя. Практически любая работа при

правильном подходе и, если преподнести ее под оригинальным углом зрения, будет актуальной. Но все это возможно только при условии полного владения информацией.

### Глава 3. Цель и задачи исследования

В исследовании под **целью** понимается общая направленность исследования, проект действия и его результат. Это то, что должно быть достигнуто в конце всей работы. Цель идеальное, мысленное предвосхищение результата деятельности. Содержание цели зависит от объективных законов действительности, реальных возможностей субъекта и применяемых средств. Наиболее типичные цели: определение характеристик явлений, не изученных ранее; выявление взаимосвязи неких явлений; изучение развития явлений; описание нового явления; обобщение, выявление общих закономерностей; создание классификаций. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели.

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 можно представить различными способами. Приведем примеры некоторых из них. Можно поставить целью:

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

Цель выражается кратко и предельно точно, демонстрируя то основное, что намеревается сделать исследователь. Цель конкретизируется и развивается в задачах, состоящих из комплекса конкретных проблем, выполнение которых ведет к достижению цели. К примеру, цель: изучить особенности песенного фольклора казаков Урала. Цель может иметь как теоретический, так и практический характер. Чаще в эмпирических исследованиях первая часть цели бывает теоретической, а вторая – практической. В исследовании цель формулируется одна, но она предполагает несколько задач, позволяющих её осуществить.

Формулировать **задачи** необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание глав. Заголовки глав рождаются именно из формулировок задач. Предложим одно из определений понятия «задача».

*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.

*Приведём ряд примеров:*

1) *Тема:* «Закономерности развития сюжета сказок В. Гауфа»

*Цель:* анализ закономерностей развития сюжета сказок на примере текстов сказок В. Гауфа

*Задачи:*

- изучить теоретическую базу;
- рассмотреть исторические предпосылки возникновения сказки;
- выявить структуру сказки;
- описать сюжеты сказок В. Гауфа с точки зрения классических канонов построения сказок.

2) *Тема:* «Множество значений сложной функции»

*Цель:* обобщение знаний о функциях, их графиках, исследование сложной функции.

*Задачи:*

- систематизировать различные виды сложных функций;
- овладеть навыками нахождения их множества значений;
- составить функции различной степени сложности и их решение.

3) *Тема:* «Символический образ моря в искусстве»

*Цель исследования:* изучение символики моря в литературе, живописи, музыке.

*Предмет исследования:* символический образ моря в искусстве.

*Объекты исследования:* стихотворения, музыкальные произведения, художественные полотна.

*Задачи:*

- проанализировать тексты поэтов: В. А. Жуковского, А. С. Пушкина, Н. А. Языкова, Д. Г. Байрона с точки зрения символической составляющей.
- проанализировать музыкальные композиции Н. А. Римского-Корсакова, К. Дебюсси с точки зрения символической составляющей.
- проанализировать художественные композиции И. К. Айвазовского, К. Моне с точки зрения символической составляющей.

В общем виде цель и задачи должны уточнить направления, по которым пойдет доказательство гипотезы.

## Выдвижение гипотез исследования

Экспериментальные исследования требуют выдвижения гипотезы – развернутого предположения, где изложена технология того нововведения, за счет которого ожидается достижение цели. Гипотез может быть несколько – какие-то подтвердятся, какие-то – нет.

**Гипотеза** – это утверждение, требующее доказательства. То есть, гипотеза – это предполагаемый итог. Это фраза, или формула, которая должна получиться в конце проделанной исследовательской работы, поэтому она формулироваться не как вопрос, и не как проблема (проблема формулируется в тексте обычно перед самой гипотезой, то есть текст должен содержать и формулировку проблемы, и формулировку гипотезы), а как повествовательно-утвердительная фраза (это как бы вывод, только сделанный предварительно, еще до самого исследования).

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

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

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*. Можно сказать, что рабочая гипотеза выдвигается в начале исследования, а научная – в его ходе. Различаются они по объёму накопленного материала.

Выдвигают *гипотезы-основания* и *гипотезы-следствия*.

По содержанию предположений гипотезы могут быть *описательными* (предположения о фактах, относящихся к проблеме), *объяснительными* (предположения о причинно-следственных связях объекта), *прогностическими* (предположения о возможном варианте развития событий, о перспективе изменений процессов). Нередко можно встретить *положительную* и *отрицательную* гипотезы, в этом случае выдвигаются два

противоположных предположения, в ходе исследования одна из гипотез подтверждается, а другая – нет.

*Приведём ряд примеров:*

- 1) *Тема:* «Метод математической индукции в геометрии»  
*Гипотеза:* если метод математической индукции широко используется в алгебре, то можно ли его использовать в геометрии и при решении задач какого типа?
- 2) *Тема:* «Русская кухня: вчера, сегодня, завтра...»  
*Положительная гипотеза:* рецептура блюд русской кухни изменилась с течением времени.  
*Отрицательная гипотеза:* рецептура блюд русской кухни не изменилась с течением времени.
- 3) *Тема:* «Проблема насилия в школе»  
*Гипотеза:* в школе существует насилие, которое в большей степени проявляется как психологическое и физическое.

Можно формулировать *смешанные* типы гипотезы. Но следует помнить, что они должны быть сформулированы точно, лаконично, не содержать абстрактных понятий.

После выдвижения гипотез можно приступить к разработке плана, изучение литературы, выбор методов и методик, процедур исследования.

#### **Глава 4. Изучение литературы по теме исследования**

Следующим шагом должно стать изучение доступной литературы по теме исследования. Это необходимо в первую очередь для определения новизны исследования – необходимого критерия его оценки. Новизной исторического исследования может стать не только принципиально новая тема, что в школьном исследовании сделать трудно, хотя возможно, но и новый подход к старой проблеме, ее необычный ракурс, новый способ решения, обнаруженный документ, предмет или фотография, какой-либо оригинальный вывод. Изучить научную литературу. Можно делать выписки в виде конспектов (интересные мысли, факты, цифры, различные точки зрения), фиксировать исключительно цитаты, составлять тезисы, аннотации, рецензии и т.д. Не нужно пытаться включить в исследование весь имеющийся материал, как бы звучны не были имена и цитаты. Не следует стремиться к заимствованию материала. 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.

Главы «Обзор литературы» и «Библиография» пишутся одновременно. В главе «Обзор литературы» приводятся данные, полученные на основании изучения литературных источников, в т.ч. научных журналов, газет, сайтов, (по рекомендациям членов жюри Всероссийских конференций предпочтительно за последние 10 лет). В работе должна присутствовать краткая характеристика того, что известно о теме данного исследования. Это



нужно, чтобы знать степень изученности темы, а также для того, чтобы иметь возможность подтвердить значимость данной работы выводами предыдущих исследований. В обзоре необходимо показать, что автор знаком с областью исследований по нескольким источникам и ставит новую задачу, а не «изобретает велосипед». Можно подобрать литературу самостоятельно или с помощью научного руководителя используя систематические каталоги библиотек, получая консультации библиографов.

Источники следует изучать целенаправленно, наиболее важные данные нужно конспектировать, кратко излагая их содержание или делая дословные выписки. При составлении конспекта желательно указывать фамилию и инициалы автора, название работы, место и год издания, а для статей – название журнала или сборника, год, том, выпуск, страницы. Это пригодится в дальнейшем для составления списка литературы. Составление конспекта поможет более свободно овладеть материалом, обоснованно отвечать на вопросы во время представления работы.

Например, в проекте по разработке экологического паспорта города Снежинска, первоначально приводится обзор данных об экологическом мониторинге, в т.ч. разработке экологических паспортов в различных странах мира, России, Челябинской области и населенном пункте, для которого разрабатывается экопаспорт. Данные приводятся очень сжато, с конкретными цифрами. После каждой выдержки в квадратных скобках ставится номер литературного источника (он может идти по порядку, по тексту или указываются порядковые номера из «Библиографии», составленной по названиям работ в алфавитном порядке).

В конце обзора литературы дается резюме: анализ доступной литературы (так как возможно, что вы не нашли какие-либо опубликованные источники) показал, что не имеется сведений по экологическому состоянию вашего населенного пункта в таком-то году, что эти сведения неполные, или нуждаются в проверке и уточнении, или что они отражают проведение длительных мониторинговых исследований на ограниченной территории. В заключение главы указывается новизна вашего проекта, вашей разработки.

Приступая к работе, учащемуся и его руководителю необходимо составить план исследования. Надо учесть, что при проведении работы возникает необходимость дорабатывать и совершенствовать план. Исследование – живой и творческий процесс, что-то нужно дополнить, отчего-то отказаться. Для того чтобы составить план исследования, надо ответить на вопрос: «Как мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем?». Для этого необходимо определить, какими инструментами или методами мы можем пользоваться, а затем выстроить план работы.

## **Глава 5. Методы и методики исследования**

**Метод** - это довольно широкое понятие. Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и т.д. Например, экспериментальный метод исследования включает в себя организацию и проведение эксперимента.

**Методика** – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с их помощью результатов. Она зависит от характера объекта изучения, методологии, цели исследования, разработанных методов, общего уровня квалификации. Методика – это как бы модель исследования, причем развернутая во времени. Определенная совокупность методов продумывается для каждого этапа исследования. При выборе методики учитывается много факторов, и прежде всего предмет, цель, задачи исследования. Например, в экспериментальном методе исследования можно использовать методику электроэнцефалографии.

Выбор методик и методов исследования определяется характером объекта изучения, предметом, целью и задачами исследования. Методы исследования должны быть адекватны поставленным задачам. Это означает, что именно эти методы позволяют получить ожидаемый результат, тогда как любые другие приемы могут привести к ошибочным результатам. Выбранные методы работы должны быть простыми и доступными для школьников. Можно использовать в исследовании следующие методы:

#### Общенаучные методы исследования

В исследованиях их realizator неизбежно сталкивается с процедурой интерпретации полученных данных. Для этого он использует следующие мыслительные операции: анализ, синтез, инструкция, дедукция, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация и др., которые принято относить к общенаучным методам исследования.

**Анализ** - расчленение изучаемого объекта с целью его глубокого познания. Процедура анализа состоит в сведении сложных понятий или представлений об объекте исследования к более общим и простым, т. е. переход от нерасчленённого объекта к выявлению его строения, состава, свойств, признаков, их отношений, структуры и связей. Типичным примером анализа является классификация.

**Классификация** – разделение множества свойств или отношений предметов, входящих в объект, на классы и иерархически соподчинённые им подклассы.

**Синтез** – процедура, обратная анализу, обозначающая соединение отдельных элементов, сторон, составляющих объект и предмет исследования, в единое целое. Данная процедура позволяет получить новое знание об объекте на основе установления свойств взаимодействия и связи его частей.

**Индукция** – вид обобщения, построенный на знаниях о частях предметов или какой-либо их совокупности, на основе этих знаний делается вывод обо всём классе данных предметов; или из отдельных суждений индуцируется общее правило.

**Дедукция** – форма мышления, позволяющая на основе логических правил из отдельных общих данных (предпосылок) выводить новое предположение (заключение).

**Сравнение** – познавательная операция о сходстве и различии объектов, явлений.

**Обобщение** – мысленный переход от класса рассматриваемых отдельных объектов (предметов, фактов, понятий) на более высокую ступень абстракции путём выявления общих признаков (свойств, отношений, тенденция развития).

**Абстрагирование** – метод научного познания, основанный на формировании образа реального объекта путём мысленного выделения ряда интересующих исследователя признаков и отвлечения от других несущественных свойств и сторон.

В некоторых случаях бывает недостаточно метода работы с различными источниками информации для более полного раскрытия проблемы. Возникает необходимость сбора эмпирических данных. Сбор эмпирических данных может быть осуществлен такими способами: наблюдение, интервью, опрос, анкетирование.

**Наблюдение** — целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает конкретный фактический материал. При этом ведутся записи (протоколы) наблюдений. Наблюдение проводится обычно по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения.

**Методы опроса** — беседа, интервью, анкетирование:

**Беседа** — самостоятельный или дополнительный метод исследования, применяемый с целью получения необходимой информации или разъяснения того, что не было достаточно ясным при наблюдении. Беседа проводится по заранее намеченному плану с выделением вопросов, требующих выяснения.

**Интервьюирование** является разновидностью беседы. При интервьюировании исследователь придерживается заранее намеченных вопросов, задаваемых в определенной последовательности.

**Анкетирование** — метод массового сбора материала с помощью анкеты. Те, кому адресованы анкеты, дают письменные ответы на вопросы.

Беседу и интервью называют опросом "лицом к лицу", анкетирование — заочным опросом.

#### Социометрические методы исследования

**Социометрический опрос** – метод сбора информации, используемый для изучения структуры межличностных отношений в социальных группах. Этот метод иногда называют социометрическим тестом, с его помощью можно прогнозировать определённые свойства

группы как целостного образования, а также структуру взаимоотношений между членами группы.

К социометрическим методам исследования относится **эксперимент** — специально организованная проверка того или иного метода, приема работы для выявления его эффективности.

*Собственно эксперимент* — проведение серии опытов (создание экспериментальных ситуаций, наблюдение, управление опытом и измерение реакций). Трудности экспериментального метода состоят в том, что необходимо в совершенстве владеть техникой его проведения.

#### План проведения эксперимента

1. Формулируем цель проведения эксперимента, предполагаем возможные результаты, выясняем связи объекта, выбранного для наблюдения, с другими, уже изученными объектами.
2. Планируем проведение эксперимента, выясняем какое оборудование, материалы необходимы для этого. Составляем схему проведения эксперимента.
3. Выбираем самый подходящий способ фиксирования результатов
4. Последовательно осуществляем все этапы эксперимента, записываем результаты, проверяем точность полученных результатов.
5. Обрабатываем полученные результаты, сравниваем полученный результат с выдвинутой ранее гипотезой, формулируем вывод, объясняем, что доказывает данный эксперимент, связываем его с изученными явлениями, теориями, законами.
6. Анализируем и обобщаем полученные в ходе работы результаты.

Наиболее многообразны эксперименты на учебно-опытном участке. Они особенно длительны и занимают весь вегетационный период, т. е. целое лето. Перед учащимися ставят вопросы или задачи, которые решают путем сравнения результатов опыта и контроля (опытные и контрольные растения или животные ставятся в одинаковые условия, кроме одного испытываемого). Во время опыта проводят точные наблюдения с измерениями. Особенное значение имеет правильная фиксация наблюдений и результатов опыта в специальных табличках, позволяющих сравнивать показатели развития и урожайности опытных и контрольных растений и подводящих к выводам. Постановка опытов должна приучать учащихся к дисциплине мысли, к культуре, точности, достоверности и честности в исследованиях.

Методика при проведении полевых исследований определяются постановкой конкретных задач работы. Следует детально описать, где и когда проводился сбор материала, с какой периодичностью и повторностью, какими методами обрабатывался, какие методики использовали, какие инструменты и приборы при этом применялись, какие ставились

эксперименты. Если это необходимо, то приводятся результаты математического анализа, статистической обработки результатов исследования, таблицы, графики, схемы.

Методики пишутся с употреблением глаголов в 3-м лице множественного числа: например, «отбирают пробу», «добавляют раствор» и т.п.

При описании можно делать ссылки на источники литературы, откуда взято описание конкретной методики для более полного изучения.

Рекомендуем использовать методики школьного экологического мониторинга, которые имеют ряд преимуществ: они просты, не требуют больших объемов реактивов, сложной аппаратуры, большого количества времени и специальной квалификационной подготовки; многие из них можно выполнить непосредственно при выходе на исследуемый объект.

Необходимо помнить, что, чем больше экологических показателей (или показателей экологического состояния среды) будет определено, тем более точно можно оценить экологическое состояние исследуемой территории. В то же время, объем работ должен быть соизмерим с возможностями творческого коллектива.

**Метод лихеноиндикации** широко применяется для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха. В методике рекомендуется использовать в качестве субстрата сосну. Степень лишайникового покрытия в процентах замеряется на 10 деревьях с четырех сторон света, на уровне глаз (примерно на высоте 1,3 м) и у основания дерева. Затем рассчитывается средний процент по сторонам света и общий средний процент. Рассчитывается также коэффициент ОЧА (оценки чистоты атмосферного воздуха) с использованием данных по проценту покрытия накипными, листоватыми и кустистыми лишайниками. При значении ОЧА больше 0,3 - воздух чистый, а при значении ОЧА меньше 0,1 - воздух загрязненный.

#### Методики исследования водных объектов

По карте населенного пункта определяются все водные объекты, расположенные на его территории: реки, ручьи, родники, пруды и т.д. Если появились новые водные объекты, то они наносятся на карту. Пробы воды из водных объектов должны отбираться ежегодно в одно и то же время. Лучше это делать в начале июня, так как это время наиболее удобно и для определения биотического индекса водных объектов (личинки многих беспозвоночных в данное время находятся в прибрежном иле в соответствии с их жизненными циклами развития).

Пробу воды из водного объекта лучше отбирать с его середины (если широкая река или большой по площади пруд, то отбор проб следует производить с лодки), с глубины 50-100 см специальными пробоотборниками или с помощью шеста с прикрепленной банкой. Для отбора проб воды лучше использовать хорошо вымытую стеклянную посуду. Для анализа достаточен объем пробы 1,5-2 л. Пробы воды рекомендуется анализировать непосредственно у водного объекта с использованием переносной лаборатории.

Математические и статистические методы применяются для обработки полученных данных методами опроса и эксперимента, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями. Они помогают оценить результаты эксперимента, повышают надежность выводов, дают основания для теоретических обобщений. Результаты, обработанные с помощью этих методов, позволяют показать количественную зависимость в виде графиков, диаграмм, таблиц. Сделайте выводы о тенденциях явлений и процессов, отраженных в статистическом материале (динамика, уровень, удельный вес, роль данного явления).

## **Глава 6. Собственное исследование**

### **(практическая часть работы: проведение опытов, экспериментов, сбор собственного материала)**

*Основная часть* должна содержать информацию, собранную и обработанную исследователем, а именно: описание основных рассматриваемых фактов, характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору старых и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.). В *основной части работы* рассматриваются основной раздел, который делится на подразделы, каждый из которых соответствует определенной цели. В основном разделе подробно излагаются полученные результаты, которые иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм, фотографий и т.д. Весь наглядный материал располагается либо по ходу изложения теоретического материала, либо в конце исследовательской работы (в разделе «Приложение»).

Если работа предполагает экспериментальное исследование, то проведение исследования включает в себя два последовательных этапа: собственно проведение (т.е. «технологический» этап) и *аналитический, рефлексивный этап*.

#### **Первый этап.**

Чтобы четко уяснить себе последовательность проведения исследования, желательно составить рабочий план. В рабочем плане исследования 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 проверки и способов их результатов. По существу в рабочий план включаются все элементы.

На **втором этапе** описывается собственно экспериментальная часть работы. Содержание экспериментальной части зависит от объектной области исследования, темы работы, в соответствии, с чем и определяется его специфика, поэтому мы не будем подробно останавливаться на описании данного блока.

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 этап** включает в себя оформление результатов исследования.

На следующем 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 работают над исследованиями близкой тематики. Здесь обнаруживаются наибольшие возможности для продуктивной дискуссии.

*Основная часть* – самая большая по объёму часть работы. Именно в ней необходимо продемонстрировать собственное видение поставленной проблемы. Здесь должна просматриваться самостоятельность и оригинальность выполнения исследования.

Приведём ряд примеров (оборотов речи), которые могут помочь при написании основной части работы:

*В данной работе использован метод... применена методика...*

*Используемый метод основан на...*

*Сочетание наблюдения и тестирования позволило...*

*Отличительная черта предлагаемого метода... заключается в следующем...*

*Характерным признаком, отличающим наш способ... является...*

*Новизна предлагаемого подхода состоит в...*

*Новизна проявляется в...*

*Мы предлагаем...*

*Применение таких методов, как... дало возможность...*

*В состав методов, обеспечивших проведение данной научно-исследовательской работы, входили...*

*Мы полагаем, что оптимальный вариант решения проблемной ситуации... должен быть основан на...*

*Наша точка зрения такова...*

*Особенность предполагаемого способа состоит в следующем...*

*Принципиальное отличие и новизна предложенной модели заключается в...*

*В ходе исследования использовалась следующая аппаратура...*

*Технической базой проведения исследования послужила система...*

*Для этого применялось следующее оборудование...*

*С целью... был использован аппарат.....*

*Эксперимент показал, что...*



*Эксперимент... проводился в...*

*Опытным путем показано...*

*Испытания проводились...*

*Опыты подтвердили, что...*

*Наши эксперименты доказали, что...*

*Цель эксперимента...*

## **Глава 7. Оформление результатов исследования**

К этому этапу работы должно накопиться достаточное количество материала: факты, источники, результаты наблюдений и т.д. Собранные данные должны иллюстрировать мысли и выводы, сформировавшиеся в процессе обработки материала и работы с литературой. Результаты исследований могут быть оформлены наглядно (таблицы, графики, модели, приборы, фотографии). Информация нуждается в обработке, её необходимо проанализировать, обобщить, истолковать, сделать выводы.

Процесс обработки, обобщения и анализа информации необходимо начинать с проверки инструментария исследования на точность, полноту и качество заполнения. При этом необходимо выбраковывать некачественно заполненные анкеты или другой материал. Обработка данных производится либо вручную, либо на компьютере по составленной программе. Полученные результаты заносятся в таблицы, графики, диаграммы. Все данные необходимо прокомментировать, истолковать, объяснить полученные ответы. Затем полученные данные сопоставляются с гипотезами исследования. Устанавливается, какие гипотезы подтвердились или оказались опровергнутыми, о чём это свидетельствует, какие результаты оказались неожиданными, какие можно сделать выводы в итоге.

Иногда при выполнении исследования учащимися их работы носят *компилятивный* характер. Исследователь должен иметь собственную точку зрения на рассматриваемое явление, собственный угол зрения, под которым он будет рассматривать источники.

Любая работа требует *выводов и заключения*. Кратко формулируются основные результаты работы в виде утверждения, а не перечисления всего того, что было сделано. Выводы нужны для того, чтобы кратко охарактеризовать основные результаты, к которым пришел автор в процессе работы. На данном этапе гипотезы сопоставляются с полученными результатами исследования, подтверждаются или опровергаются, становятся утверждениями, которые формулируются как результат исследований, как выводы. Они должны вытекать непосредственно из основного материала работы и быть результатом анализа приведенных фактов или результатов эксперимента. Кратко формулируются основные результаты работы в виде утверждения, а не перечисления всего того, что было сделано. Утверждающее содержание

вывода - это то, на чем настаивает автор, что он готов защищать и отстаивать; иными словами, выводы - это убеждения автора работы, за которые он готов бороться. Формулировки выводов должны быть краткими и точными, и, как правило, состоять из одного - трех пунктов и носить обобщающий характер, содержать решение поставленной в начале исследования проблемы и соответствовать цели и задачам исследования.

### Приведём пример

*Тема работы:* «Феномен Снегурочки в русском искусстве»

*Цель:* исследовав взаимосвязь искусств, проанализировать феномен образа Снегурочки в русской литературе, музыке и живописи.

*Выводы:*

В чём же неповторимость образа Снегурочки в русском искусстве?

*Прежде всего, Снегурочка – воплощение русского национального характера: ментальность (совокупность этнокультурных, общественных навыков и духовность установок, стереотипов) русского человека заключена в необходимости жить сердцем, а не разумом. И Снегурочка полностью этой духовной установке соответствует. Она готова заплатить за любовь ценой своей жизни, то есть «живёт сердцем». В этом нас убедило сравнение народной и литературной сказок «Снегурочка».*

*Изучая своеобразие оперы «Снегурочка» Н. А. Римского – Корсакова, мы обнаружили в главной героине такие качества характера, как скромность, верность, доброту, духовную чистоту, а эти качества человека всегда ценились на Руси.*

*Сравнивая художественные образы Снегурочки на картинах Васнецова, Врубеля и Рериха, мы пришли к выводу, что Снегурочка - воплощение чистой и хрупкой, почти прозрачной красоты. Нежная и кроткая, она как бы олицетворяет собою устремлённость, порыв к самому прекрасному и непреходящему.*

Ни в коем случае не нужно включать в выводы сведения о практической деятельности – издании брошюр, проведении мероприятий, это, как правило, вызывает нарекания экспертов.

При анализе работы может возникнуть ситуация, когда все выдвинутые гипотезы не подтверждаются. Результат исследований – отрицательный. Но это тоже результат и необходимо указание, если возможно, направления дальнейших исследований и предложений по возможному практическому использованию при формулировке выводов обратить внимание на перспективы дальнейшего исследования.

*В список литературы* заносятся публикации, издания и источники, использованные автором. Информация о каждом издании должна включать в строгой последовательности: фамилию, инициалы автора, название издания, выходные данные издательства, год издания,

выпуска (если издание периодическое), количество страниц. Все издания должны быть пронумерованы и записаны в алфавитном порядке.

Работа может содержать *приложения* с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, карты, таблицы, фотографии и т. п.), который должен быть связан с основным содержанием

Так как наше пособие в основном предназначено для начинающих данную деятельность педагогов, мы бы хотели предостеречь их от типичных ошибок, которые они могут допустить при использовании этого метода:

- **сами** объявляют учащимся тему проекта или сами ставят задачу, вместо того, чтобы создать ситуацию выявления значимой для учащихся проблемы или предложить банк проектов, предоставляя возможность сделать самостоятельный выбор;
- предлагают **свои** идеи вместо того, чтобы создать ситуацию, поставить вопросы, побуждающие детей к поиску путей решения проблемы;
- в работе учащегося отсутствует законченность, 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 «форсирования»;
- учащийся не умеет грамотно вести дискуссию по защите результатов своего исследования и отвечать на вопросы аудитории, что часто является признаком отсутствия этапа предварительного обсуждения;
- учитель дает творческое задание (сочинение, реферат, эссе) для закрепления изученного учебного материала, ошибочно называя эту работу выполнением проекта;
- любую творческую деятельность учащихся принимают за исследовательскую работу, которая также является творческой, но связана с самостоятельным решением проблемы на основе приобретения дополнительной учебной информации по ходу работы над исследовательским проектом;
- реферат (доклад, систематизацию знаний из различных источников) представляют как проектную работу, которая также может быть оформлена в письменном виде, но в ней, в отличие от реферата, представлен авторский самостоятельный взгляд на решение поставленной проблемы, в том числе на основе изучения литературных источников. , предполагают только выполнение частично первого этапа проекта, но не полностью, в проекте в введение предполагается помимо изложения информации, собственное видение проблемы, постановка целей, задач, гипотезы, самостоятельной переработки. А реферат это не предполагает. И классификация данного «проекта- реферата»? Проект предполагает проблему. А изучение литературы по данному вопросу трудно назвать проблемой. Реферат является только частью проекта.

Например, изучив несколько книг по теме "Первоцветы" ученик изложил взгляды авторов письменно, снабдив их комментариями, получил **реферат**. Если к его же работе "добавить" поставленные в соответствии с целью работы и на основании некоторой гипотезы опыты (эксперименты, наблюдения...) за первоцветами, получаем **исследовательский проект**.

### Глава 8. Заключительный этап – защита проекта.

После окончания исследования, оформления полученных результатов, прочтения и одобрения ее научным руководителем наступает последний этап — защита. К сожалению, важность этого этапа иногда недооценивается, и тогда даже качественно проведенное исследование выглядит при публичном представлении не убедительно. Автор или «заваливает» аудиторию и жюри объемом информации, или на ходу пытается выстроить логику своего изложения. В итоге — «смазанное» представление у слушателей и чувство неудовлетворенности у выступающего и его научного руководителя. И, напротив, искусно подготовленный доклад по защите написанной работы может «затенить» некоторые его недостатки и, таким образом, повысить шансы выступающего на хорошую оценку. Чтобы сформировать у школьника хотя бы элементарные навыки участия в научной дискуссии, целесообразно тщательно подготовить его к процедуре публичной защиты.

*Что необходимо при этом учитывать выступающему?*

- При подготовке выступления следует учесть, что доклад лучше рассказывать, чем читать. Поэтому необходимо подготовить конспект (план) выступления.
- Все наглядно-иллюстративные материалы (диаграммы, графики, схемы, таблицы и т. п.), используемые вами при выступлении, должны быть легко читаемы сидящими в зале и понятными без дополнительных объяснений. Поэтому они должны быть подписанными и иметь расшифровку условных обозначений.
- Во время выступления наглядно-иллюстративный материал должен использоваться. Если речь идёт о цифрах, показанных в таблице или проиллюстрированных графиком, то нужно обращаться к соответствующей таблице или графику.
- При демонстрации наглядно-иллюстративного материала следует использовать указку, авторучку, карандаш, но никак не палец. При этом нужно повернуться к слушателям лицом, а не спиной.
- Во время выступления смотрите на своих слушателей, лишь по необходимости заглядывайте в конспект (план) выступления.
- Чтобы преодолеть неуверенность, полезно найти (глазами) в зале кого-то внимательно слушающего и доброжелательно смотрящего на Вас. Чаще смотрите на него во время выступления.

- Старайтесь уложиться в регламент (10 минут на доклад). Для этого полезно потренироваться заранее, используя часы. Если время выступления превышает регламент, следует убрать второстепенную информацию из доклада.

По регламенту можно рассчитывать дополнительно на 1-2 мин., но не более. Учитывая этот лимит времени, 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 (выполненная автором работа находится на столе у комиссии, и ее члены могут ознакомиться с содержанием в ходе выступления школьника).

Бытует мнение, что причина неудачного выступления — это недостаток времени. Однако это представление ошибочно. Если выступающий не сумел 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. Выступление можно условно разделить на три части, состоящие из отдельных, но связанных между собой блоков.

*Существует несколько способов привлечения внимания аудитории.*

Вот некоторые из них: можно начать выступление с приведения примера, интересной цитаты, образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, с истории, случая, задания проблемы или оригинального вопроса.

*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. Для того, чтобы выступление вызвало интерес аудитории, очень важно правильно настроить слушателей с самого начала.

*Во второй части*, самой большой по объему, вам нужно представить содержание разделов основной части вашей работы. ***Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, на личный вклад в него автора.*** Поэтому необходимо после краткого изложения содержания разделов исследовательской работы отдельно подчеркнуть, в чем состоит новизна предлагаемой работы. Это могут быть использованные впервые по отношению к данному материалу методики, достигнутые автором результаты исследования.

Особое внимание необходимо обратить на речь докладчика. Она должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, выразительной. Если докладчик старается говорить быстро, проглатывая окончания слов, тихо, невнятно, то качество его выступления снижается.

Спокойное, последовательное и хорошо аргументированное изложение материала импонирует слушателям.

*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.

Во время выступления необходимо использовать презентацию (10-12 слайдов).

После того, как докладчик закончил свое выступление, члены комиссии задают вопросы. Вопросы может задать и любой из присутствующих.

Вопросов не нужно бояться: это еще одна возможность продемонстрировать обстоятельность и глубину изучения темы. Существует представление, что если задают вопрос, то желают «потопить» докладчика. Это ошибочное мнение. Скорее всего, если задают вопросы, это значит, что тема заинтересовала, привлекла внимание слушателей.

При ответах на вопросы не стоит забывать *о нескольких простых правилах.*

Если заданный вопрос выходит за рамки вашего исследования, не стоит на ходу придумывать ответ, неподкрепленный 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.

При подготовке к защите работы помните, что Ваш доклад должен отвечать на вопросы

- Зачем проводились исследования или опыты? (Цель и задачи исследования или опытов)
- Что известно из литературы по теме Вашего исследования или опытов? (коротко)
- Где и когда проводились исследования или опыты?
- Какие методы сбора материала использовались и почему?
- В каких условиях проводили сбор материала?
- Сколько материала собрано?
- Какие результаты (в сроках и цифрах) получены?
- Чем объясняется получение таких результатов?
- Какие выводы сделаны?

Ответить на данные вопросы (в указанной последовательности) необходимо при защите любого исследовательского проекта или опытнической работы.

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.

Поскольку устное выступление является своего рода сценическим искусством, т.е. включает в себя владение голосом, правильно выбранные жесты и позу, не лишней будет предварительная тренировка чтения доклада в знакомых вам условиях.

Перед тем как выступать на научных конференциях районного и более высокого уровня, желательно пройти уровни классный и школьный. Необходимо помнить, что чем больше ученик выступает, тем больший опыт он приобретает.

Выступая, всегда помните, что Вы имеете, по крайней мере, два преимущества. *Во-первых, Вы рассказываете об интересующих Вас исследованиях или опытах тем, кому это так же весьма интересно. А во-вторых, Вы лучше всех владеете данным материалом, так как никто, кроме Вас (не считая соавторов и руководителя), эту работу не выполнял.*

Своё выступление необходимо *рассматривать* как обмен опытом работы с коллегами по интересующей Вас тематике. Не надо волноваться. Вы обязательно успешно защитите свою работу.

И главное: поймите для себя, зачем Вы приехали на конференцию?

Если для Вас важно *любой ценой занять призовое место*, то примите соболезнования. Если же Вам интересно обменяться опытом с коллегами и узнать, как сделать свои исследования ещё интереснее и глубже, то не надо волноваться. Вы обязательно достигнете цели и успешно защитите свою работу.

## **Глава 9. Дистанционные конкурсы и конференции**

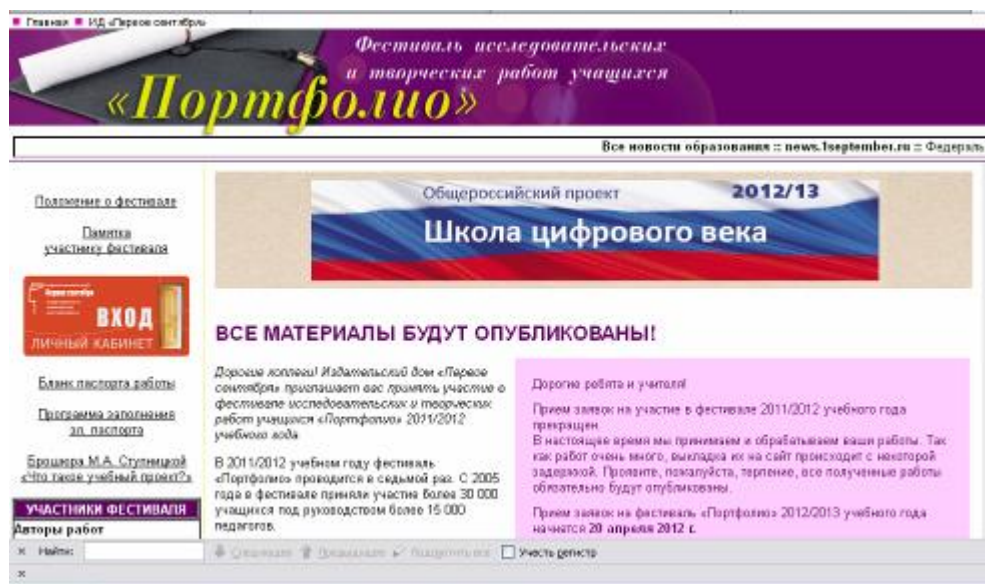
Любой законченный исследовательский проект должен быть представлен на обозрение публике. Учащийся должен получить общественную оценку и признание собственной деятельности, без представления результатов работа теряет свой смысл. Представление полученных результатов предполагает: осмысление полученных данных и способ достижения результата, обмен полученной информацией, а также накопленным опытом в классе или группе учащихся; обсуждение и совместная презентация участниками результатов работы над проектом; совместная презентация результатов на различных конкурсах проектов.

Остановимся на некоторых сетевых конкурсах и фестивалях, которые могут служить «площадкой» для представления собственных результатов проектов.



### Фестиваль исследовательских и творческих работ «Портфолио»

Цель фестиваля – организация единого открытого информационного пространства для публикации работ учащихся учреждений начального, среднего, среднего специального, профессионального и дополнительного образования, выполненных под руководством педагогов.



Сайт фестиваля: <http://portfolio.1september.ru/>

### Конкурс юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского

Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского является дистантно-очной комплексной образовательной программой, формой сетевого взаимодействия образовательных учреждений, учащихся, учителей и ученых из разных регионов России.

*Цель Конкурса* — интеллектуальное и личностное развитие школьников из московских и региональных образовательных учреждений, участвующих в исследовательской деятельности; развитие системы организации и инфраструктуры исследовательской деятельности учащихся в образовательных учреждениях.

В 2013 году исполняется 100 лет со дня рождения В.И.Вернадского и 20 лет – шим Чтениям Гитовича и Хабаровых друзей!

организация

На XXX Конкурсе им. В.И.Вернадского 2011-2012 года:

- подано 1866 работ
- допущено до 1-го тура 1536 работ
- допущено до 2-го тура 856 работ
- подано на 2-й тур 422 работы

**Внимание! Подача заявок на участие во втором туре Конкурса будет производиться с 28 марта по 2 апреля.**

flowplayer  
ссылка на видео

О Конкурсе  
Правила участия  
Акция  
Формы  
Помощь

Служба поддержки конкурсов:

Время работы: пн-пт с 12.00 до 18.00 по Московскому времени

**Это важная информация!**

- Положение о Конкурсе
- Официальные документы
- Результаты XVIII Юношеских Чтений им. В.И.Вернадского
- Как проходит Конкурс
- Сроки проведения
- Расписание по направлениям работ
- Требования к оформлению работ для участия
- Как правильно подавать работы
- Часто задаваемые вопросы

**Наши партнёры**

новости

18.01.2012  
Региональные туры Конкурса 2012

18.01.2012  
Принят президентом РФ и Чтениям им. В.И.Вернадского

В ходе состоявшегося в Москве заседания Президиума РАН 18 января 2012 года одобрен проект постановления Президиума РАН о

Сайт конкурса: <http://vernadsky.info/>

### Всероссийский конкурс научных работ школьников "Юниор"

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Адрес: 125409, г. Москва, Каширское ш., 81, +7 495 304-87-00

Официальная информация | Абитуренты | Студентам | Преподавателям и сотрудникам | Карьера и работа | Наука | Образовательная деятельность

Главная > Абитурентам > Олимпиады > Конкурс «Юниор»

**Всероссийский конкурс научных работ школьников "Юниор"**

Уважаемые школьники!

Сообщаем вам, что Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор» в 2011-2012 учебном году будет проводиться следующим путем:

- Математика
- Физика и астрономия
- Биология и экология
- Информатика
- Химия

Общественный этап – с 01 января до 31 января 2012 года (тема проекта следует приложить в адрес оргкомитета до 1 января 2012 года);  
Заключительный этап – с 03 февраля 2012 года в НИЯУ МИФИ. Съезд участников и размещения наемников на Стендах – 03 февраля, открытие и конкурсный день – 4 февраля, церемония победителей и закрытие – 5 февраля.

Под презентацией проекта по решению оргкомитета могут выступать члены жюри и члены научно-популярного жюри в режиме телеконференции.

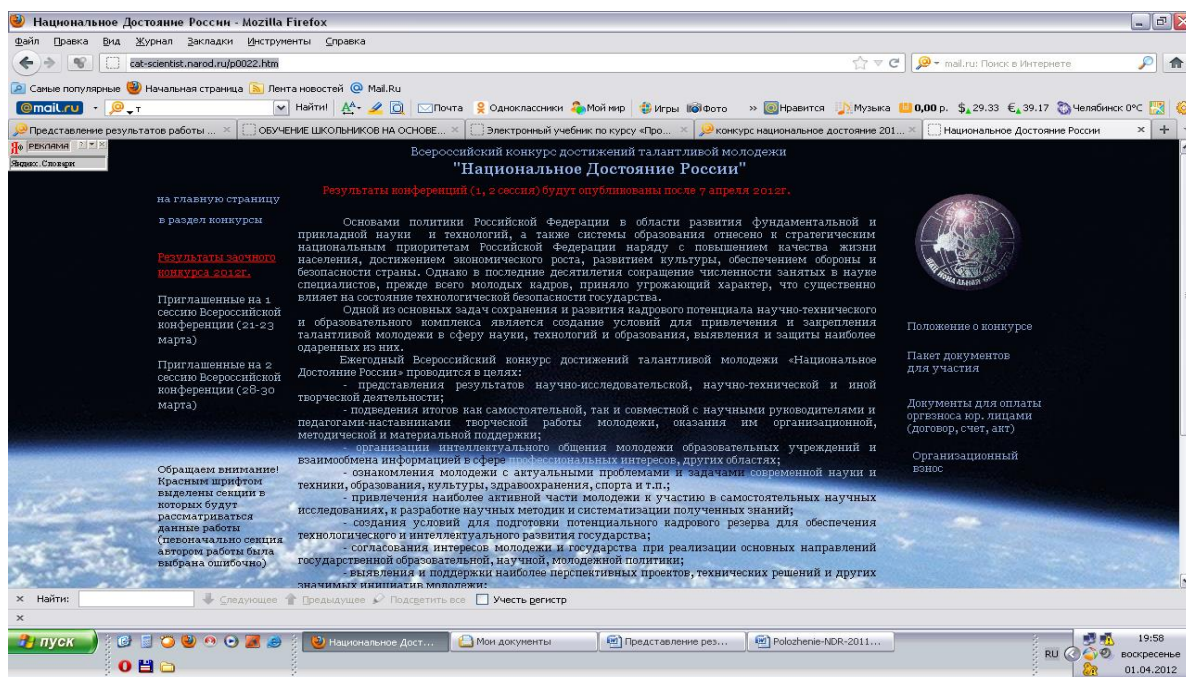
Напоминаем вам о регламенте конкурса.

Конкурс «Юниор» – это конкурс научных проектов школьников 9-11 классов, выполняемых в рамках следующих направлений: математика, физика и астрономия, биология и экология, информатика, химия. Для участия в конкурсе школьникам должны предоставить в адрес оргкомитета два сайта: [www.olympiads.ru/](http://www.olympiads.ru/) (правила конкурса) и [www.mephi.ru/](http://www.mephi.ru/)

Конкурс «Юниор» является конкурсом научных проектов школьников. Основными целями и задачами конкурса являются выявление и развитие творческих способностей учащихся, проявляющих интерес к изучению математики, физики, астрономии, биологии, экологии и химии, создание условий для интеллектуального развития и поддержки одаренных детей, внедрение инновационных методов профессиональной ориентации школьников в областях точных, естественных и инженерных наук, пропаганда среди молодежи научных знаний в области фундаментальных наук и высоких технологий.

Сайт конкурса: <http://www.mephi.ru/entrant/olympiads/junior/>

## Всероссийский конкурс достижений талантливой молодежи «Национальное Достояние России»



Ежегодный Всероссийский конкурс достижений талантливой молодежи «Национальное Достояние России» (далее - конкурс) проводится в целях:

- представления результатов научно-исследовательской, научно-технической и иной творческой деятельности;
- подведения итогов как самостоятельной, так и совместной с научными руководителями и педагогами-наставниками творческой работы молодежи, оказания им организационной, методической и материальной поддержки;
- организации интеллектуального общения молодежи образовательных учреждений и взаимобмена информацией в сфере профессиональных интересов, других областях;

Сайт конкурса: <http://cat-scientist.narod.ru/p0022.htm>

### Всероссийский конкурс «Первые шаги в науку»

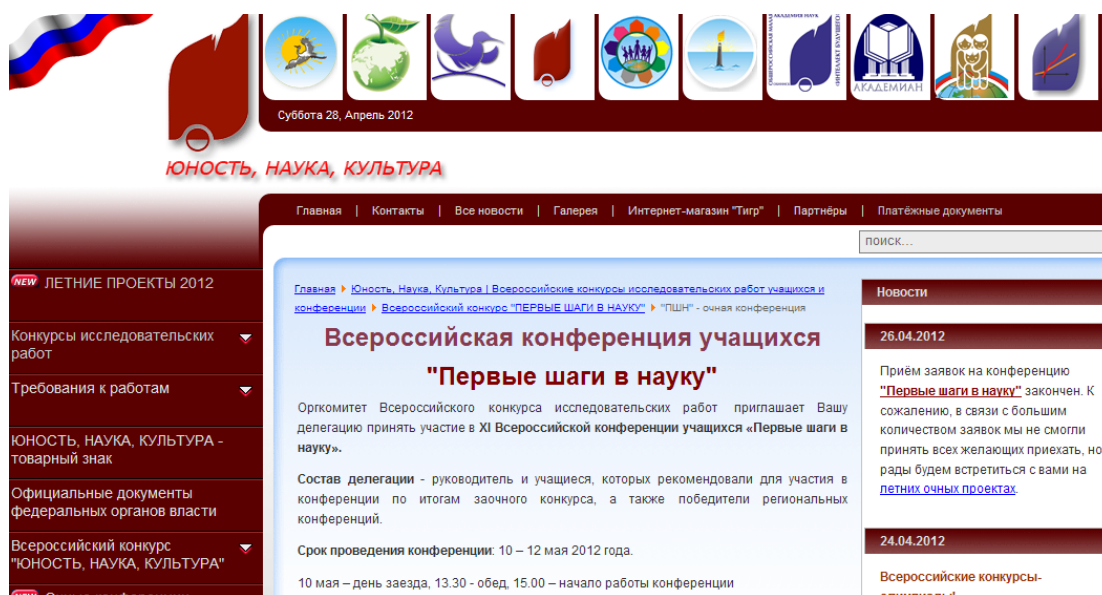
*Организаторы конференции:* Общероссийская Малая академия наук «Интеллект будущего», Центр развития образования, науки и культуры «Обнинский полис» и другие организации.

Конференция проводится в целях реализации Указа Президента Российской Федерации в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20 октября 2011 г. N 2502 "Об утверждении Перечня олимпиад и иных конкурсных мероприятий, по итогам которых присуждаются премии для поддержки

талантливой молодежи в 2012 году", в данный перечень включены конкурсы Общероссийской Малой академии наук «ИНТЕЛЛЕКТ БУДУЩЕГО»: «Интеллектуально-творческий потенциал России», Всероссийский конкурс по социальному проектированию «Интеллектуальная инициатива-XXI».

Победители и призёры этих конкурсов получают премии в размере **60 000** и **30 000** рублей соответственно.

Премии присуждаются учащимся, которым на момент проведения конференции исполнилось 14 лет.



По итогам заочного конкурса проводятся конференции: «Первые шаги в науку» (май 2011 г., г. Обнинск), «Первые шаги в науку-Юг» (Краснодарский край). Особенность этой конференции в том, что она включает в себя не только выступления учащихся с докладами на секциях, но и предусматривает обучающую программу (мастер-классы, лекции учёных); интеллектуально-творческую турнирную программу (олимпиады, интеллектуально-творческие игры, конкурсы и др.); культурно-развлекательную программу.

Сайт конкурса: <http://unk.future4you.ru>

### Всероссийский конкурс исследовательских и проектных работ «Энергия будущих поколений»

Конкурс проводится в целях:

- привлечения учащихся старших классов к исследовательской и проектной деятельности в области атомной энергетики и энергосбережения;

- приобщения учащихся к систематической научно-исследовательской работе на основе интегрированного подхода, объединяющего изучение основ современной энергетической отрасли и применение природосберегающих технологий;
- развития взаимодействия образовательных учреждений и предприятий атомной отрасли, способствующего формированию широкого диалога между общественностью и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом»;
- развитие системы предпрофессиональной подготовки учащихся для работы на предприятиях атомной отрасли;
- формирование у юных жителей страны экологической культуры и активной жизненной позиции по отношению к глобальным проблемам, стоящим перед человечеством.

Сайт конкурса: <http://www.osatom.ru/projects/9/20/>

*В заключение нам хотелось бы отметить, что на сегодняшний день многие вопросы методологии организации научно-исследовательской деятельности остаются не достаточно разработанными и ясными, другими словами, представляют собой широкий фронт для творческого поиска. В пособии была попытка указать те моменты (правила, рекомендации), которые признаны оптимальными для проведения исследовательской работы виднейшими специалистами, занимавшимися данной проблемой.*

### Список литературы

1. Ботвинников А. Д. Организация и методика педагогических исследований. – Москва, 1981
2. Герцог Г. А. Учимся проводить исследование. – Челябинск, 2003
3. Загвязинский В. И. Учитель как исследователь. – Москва, 1990
4. Конышева Н. М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии: книга для учителя начальных классов. – Москва, 2006
5. Новый социально-философский словарь. – Екатеринбург, 2003
6. Стешов А. В. Устное выступление: логика и композиция. – Санкт-Петербург, 2000

### Ресурсы сети Интернет

1. <http://59209s036.edusite.ru/p16aa1.html>
2. <http://www.school2100.ru/upload/iblock/6ad/6adaf615a77ed465f37f57e63169637>
3. [http://www.abitu.ru/researcher/practice/practice\\_org/practice\\_all/liverts.html](http://www.abitu.ru/researcher/practice/practice_org/practice_all/liverts.html)
4. <http://www.edu.cap.ru/?t=hry&eduid=6915&hry=/.61046/67230>
5. <http://zolotoirodник.uzoz.ru/010/123.pdf>
6. [http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=азбука%20научно-исследовательская%20деятельность%20учащихся&source=web&cd=7&sqi=2&ved=0CFIQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.sc14chs66.jumpa.ru%2Fcomponent%2Foption%2Ccom\\_docman%2Ftask%2Cdoc\\_download%2Fgid%2C64%](http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=азбука%20научно-исследовательская%20деятельность%20учащихся&source=web&cd=7&sqi=2&ved=0CFIQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.sc14chs66.jumpa.ru%2Fcomponent%2Foption%2Ccom_docman%2Ftask%2Cdoc_download%2Fgid%2C64%)

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение № 1

#### Участие родителей в проектной деятельности младших школьников

В настоящее время опытом работы многих отечественных педагогов, данными экспериментальных психолого-педагогических исследований убедительно доказана возможность применения проектного метода в процессе обучения младших школьников. Во многих публикациях отражены богатые развивающие возможности проектной деятельности для учащихся начальной школы. Однако, несмотря на свою растущую популярность и неоспоримые достоинства, проектный метод ещё не получил должного распространения в начальном звене школьного обучения.

#### *Как максимально эффективно организовать проектную деятельность младшего школьника?*

Одним из возможных путей оптимизации применения проектного метода в работе с учащимися начальной школы является **подключение родителей** к детской проектной деятельности. Это обусловлено несколькими причинами.

Во-первых, в силу своих возрастных особенностей младшие школьники далеко не сразу обнаруживают способность быть абсолютно самостоятельными на всех этапах выполнения того или иного проекта. Более того, многие из них испытывают существенные трудности в решении ряда организационных, технических, оформительских и других вопросов. Безусловно, главную

помощь ребёнку на пути становления его субъектности в проектной деятельности, как и в учебной деятельности в целом, оказывает педагог. Однако младшему школьнику нужна ещё и поддержка родителей, особенно в тех проектах, выполнение которых происходит во внеурочное время.

Во-вторых, объединение в совместном творческом процессе не только детей и педагога, но также и родителей особенно важно в ситуации дефицита внутрисемейного общения, широко распространённого в наше время.

В-третьих, существует такая разновидность проектов, как семейные (например, «Моё генеалогическое древо», «Наши семейные традиции», «Великая Отечественная война в истории нашей семьи», «Семейные реликвии» и др.). Они обладают огромным развивающим потенциалом для младших школьников, и для их осуществления участие родителей просто необходимо.

*Основная цель привлечения родителей к проектной деятельности младших школьников - сотрудничество, содействие, партнёрство с собственным ребёнком.* Очень важно, чтобы взрослые осознавали это и не принимали на себя функции учащегося, иначе теряется смысл выполнения проекта. В связи с этим привлечение родителей к проектной деятельности детей должно быть специально организовано педагогом. Мы считаем целесообразным проведение родительского собрания (семинара), на котором объясняется сущность проектного метода, раскрываются формы возможного участия родителей в проектной деятельности учащихся, демонстрируются видеофрагменты презентаций детско-родительских проектов, а также продукты проектной деятельности школьников. Желательно заранее подготовить и раздать родителям памятки, содержащие необходимый и доступно изложенный теоретический минимум о проектном методе и практические, чётко сформулированные рекомендации по сотрудничеству с ребёнком. В дальнейшем педагог осуществляет консультирование родителей в процессе подготовки детьми конкретных проектов.

Роль родителей, форма их участия в проектной деятельности младших школьников достаточно разнообразны. Раскроем основные из них.

### **1. Мотивационная поддержка.**

Может потребоваться учащемуся на различных этапах проектной деятельности. Заключается в стимулировании интереса к выполняемому проекту, развитию у ребёнка стремления к достижению результата, демонстрации уверенности в успехе совместной работы. Осуществление этого вида поддержки индивидуально для каждого школьника, зависит от особенностей развития его познавательной сферы и самооценки. Родитель может подбодрить своего ребёнка, показать собственную заинтересованность как темой проекта, так и сотрудничеством с учащимся.

## **2. Информационная поддержка.**

Актуальна на этапе сбора необходимых для выполнения проекта материалов. Родитель нередко сам выступает важным источником информации для ребёнка, может порекомендовать определённые источники или выразить сомнения относительно некоторых из них, помочь в поиске нужных сведений в книгах, периодической печати, сети Интернет.

## **3. Организационная поддержка.**

Одна из самых необходимых для учащихся начального звена в силу их возрастных особенностей. Весьма разнообразна по своему содержанию и может касаться как внешней стороны выполнения проекта (например, сопровождение ребёнка или группы детей в музей, библиотеку, организация экскурсии для сбора необходимой информации), так и внутреннего плана (например, помощь ребёнку в оптимальном распределении времени и дозировании нагрузки в процессе подготовки проекта).

## **4. Техническая поддержка.**

Эта помощь может потребоваться младшим школьникам на разных этапах подготовки проекта: во время сбора информации, её обработки, в моменты планирования и проведения презентации. Она подразумевает участие родителей в проведении фото- и видеосъёмок, монтаже материалов, подготовке компьютерных презентаций, техническом оснащении докладов, праздников и многом другом.

## **5. Поддержка в самооценке проекта.**

Данный вид помощи важен не только в конце проектной деятельности, но и в её процессе, чтобы учащийся мог своевременно скорректировать свои действия. Родители могут спросить у ребёнка: что получается не так, как хотелось бы, и почему, как можно это исправить; что для него самое трудное, интересное, полезное в выполнении конкретного проекта. В конце работы желательно вместе обсудить её достоинства и недочёты и обязательно отметить реальные достижения ребёнка - ведь пусть в малом, но он продвинулся вперёд.

Необходимо подчеркнуть, что все перечисленные виды поддержки должны оказываться родителями лишь в том случае, если они действительно необходимы - например, ребёнок испытывает серьёзные затруднения в каких-либо действиях или сам обращается за помощью. И, конечно же, взрослому следует учитывать опыт ребёнка в выполнении проектов, стремясь к постепенному уменьшению своего участия и созданию условий для становления инициативности и самостоятельности младшего школьника.

Кроме того, для педагога важно по мере возможности привлекать родителей не только к процессу подготовки проектов, но и к оценке их эффективности. Одним из самых информативных методов является анкетирование, направленное на опосредованное изучение особенностей детской проектной деятельности. Наблюдения родителей, их мнение о работе



ребёнка дополняют представления учителя и помогут ему оптимизировать проектную деятельность своих учеников, сделать её лично ориентированной.

## Приложение № 2

### **Общие требования к оформлению исследовательских работ**

Работа оформляется на печатной бумаге формата А4, шрифтом 14, на одной стороне листа.

При оформлении работы соблюдаются поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят.

Все разделы плана (названия глав, выводы, заключение, список литературы, каждое приложение) начинаются с новых страниц.

Рекомендуется тексты заголовков выполнять одинаковым шрифтом.

Страницы в исследовании считают с титульного листа, нумеруют со второго.

Завершенная печатная работа сшивается брошюратором, степлером, скоросшивателем.

Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы.

Объем текста исследовательской работы, включая формулы и список литературы, не должен превышать 15 машинописных страниц.

Для приложений может быть отведено дополнительно не более 10 стандартных страниц. Основной текст работы нумеруется арабскими цифрами, страницы приложений – римскими цифрами.

#### **1. Титульный лист содержит:**

- название конференции, секции;
- название доклада;
- место проведения, год;
- сведения об авторе (Ф.И.О., учебное заведение, класс);

- сведения о научных руководителях (Ф.И.О., ученая степень, должность, место работы);
- Ф.И.О. школьного учителя.

### **Устный доклад**

Для доклада на конференции предоставляется время не более 10 минут. Этого вполне достаточно, чтобы изложить суть работы. Не стоит переживать, если не удалось "сказать всё". После доклада будут заданы вопросы, отвечая на которые, автор дополняет свой доклад.

Типичная ошибка многих докладчиков заключается в том, что большую часть отведенного на доклад времени они тратят на введение, а оставшееся время – на изложение скороговоркой сути работы.

Речь должна быть простой и четкой, докладчик не должен быть "привязанным" к тексту.

Несколько советов докладчику:

- необходимо назвать тему исследовательской работы, четко и ясно сформулировать ее цель, используя, например, такие ключевые слова и фразы как: "Цель работы заключается в том, что (чтобы)...", "Исследование (работа, эксперимент) ставит своей целью ..." и т.п.;
- далее нужно изложить основное содержание работы, ее идею и суть, рассказать, каким путем автор шел к достижению поставленной цели, какие встретились трудности, как они были преодолены;
- следует сформулировать наиболее важный результат работы в виде основного вывода или заключения по работе;
- закончить выступление можно приблизительно так: "Доклад закончен. Благодарю за внимание";
- далее нужно подготовиться к ответам на вопросы.

### **2. Стендовый доклад**

Такая форма представления исследовательской работы предполагает демонстрацию ее на стенде. Для этого участнику публичного выступления предоставляется место для расположения плакатов.

Демонстрация должна отражать наиболее важные элементы работы, а именно:

- цель работы;
- основные методы и способы, используемые в работе;
- полученные результаты и выводы.

Перспектив работы может демонстрироваться на плакатах, моделях, с помощью технических средств, рекомендуется использование публикаций, свидетельств, отзывов, фотоальбомов, иллюстрирующих проведение исследований с пояснениями, а также раздаточных материалов.

### 3. Презентация

С появлением персонального компьютера стало возможно широкое использование презентационных материалов. Презентация – это оживший буклет или каталог. Только если последний ограничен площадью, качеством печати и правилами верстки, то в презентации можно с легкостью обойти все эти сложности. В презентации возможно практически все! Мегабайты звука, красочной информации, динамичных роликов и масса подробнейшей информации на удобном носителе – вот основные преимущества презентационного фильма. Какие цели преследует мультимедийная презентация? Показать результаты исследовательской работы максимально выгодно, подтверждая их графиками, статистикой, теоретическими выкладками и практическими результатами. То есть задача презентации – максимально подробно и обоснованно преподнести все преимущества вашего проекта. Презентация незаменима как основа доклада или дополнение к уже состоявшемуся докладу. Мультимедийная презентация, как форма подачи информации, весьма удобна в рамках всевозможных конференций и семинаров.

Презентации можно условно разделить на несколько видов:

1. **Технический видеофильм.** Этот вид презентации представляет собой наглядное пособие по выполнению эксперимента, рассказывает о ходе исследований и работе над проектом, о научных руководителях, об интересах авторов работы, их семье и учебе.
2. **Флэш-презентации** – это облегченный вид презентации, часто используемый для представления в Интернете.

Презентация может строиться в строгом соответствии с одним из видов или совмещать сразу все варианты. Все зависит от целей презентации, от особенностей и личных предпочтений автора работы.

## Как составить тезисы к исследовательской работе?

Тезисы – сокращенное изложение содержания исследовательской работы с основными фактическими сведениями и выводами.

Тезисы акцентируют внимание на новых сведениях и определяют целесообразность обращения к документу.

### Требования к тезисам:

- текст тезисов должен быть подготовлен в формате Microsoft Word (шрифт Times New Roman, размер кегля 14 пт, одинарный интервал);
- объем тезисов не более 1 страницы;
- наличие графиков, таблиц, формул и т.п. в тезисах не допускается;
- в названии файла через подчеркивание записываются: *секция\_ фамилия и имя автора\_ образовательное учреждение\_ город* (текст дается без пробелов, каждое слово с большой буквы).

*Например, Осторожно: клещ!\_ПетровИван\_СОШ№135\_Снежинск*

*Тезисы составляются по следующему плану* (согласно ГОСТ 7.0 - 84 требования к составлению и построению тезисов):

- наименование;
- сведения об авторе (авторах) – полное имя и фамилия автора с указанием класса, школы, района образовательного учреждения и населенного пункта проживания автора;
- сведения о научном руководителе: место работы и должность;
- введение – обоснование актуальности, сопоставление с исследованиями других авторов; тема, предмет (объект), характер и цель работы (о которой идет речь в исследовательской работе);
- основная часть – разделы – изложение основного содержания публикации; метод проведения работы;
- заключение – краткое изложение выводов, в том числе новых возможностей, полученных в результате проведенных исследований; содержит изложение результатов теоретических или экспериментальных исследований или сведений о них, оценки и предложения, принятые и отвергнутые гипотезы, изложенные исследовательской работы;
- область применения. Если в документе отсутствует какая-либо часть (методы, выводы, область применения), то ее в тезисах опускают, сохраняя последовательность изложения.

### **Что такое аннотация и как написать аннотацию?**

*Аннотация* – это краткое изложение содержания статьи, книги, монографии или вашей работы. В аннотации раскрывается наиболее существенное из всего содержания.

Аннотация включает в себя:

- 1) библиографическое описание работы;
- 2) перечисление основных проблем, затронутых в работе;
- 3) выводы автора, его мнение, оценку.

#### ***Алгоритм написания аннотации.***

1. Разбейте текст на смысловые части.
2. Выделите в каждой части основную мысль, обозначьте ее предложением, заимствованным из текста.
3. Сформулируйте основную мысль своими словами.
4. Перечислите основные мысли, проблемы.

### **Работа лауреата конкурса «Первые шаги - 2008» Диалектизмы в повести В.П. Астафьева «Последний поклон» Содержание работы**

**Глава 1.** Введение. Лексика русского языка с функциональной точки зрения.

**Глава 2.** Диалект. Диалектное слово. Диалектизм.

- Основные лингвистические понятия.
- Использование диалектизмов в художественной литературе.

**Глава 3.** Особенности использования диалектизмов в повести В.П.Астафьева «Последний поклон».

- Идеино-художественное своеобразие повести.
- Группы диалектизмов в повести.
- Приёмы подачи диалектизмов в повести.

**Глава 4.** Роль диалектизмов в повести.

Используемая литература.

### **Глава 1 . Введение. Лексика русского языка с функциональной точки зрения**

Все слова русского языка составляют его лексический запас.

***Лексика - словарный состав языка.*** Слово появилось в 19 веке (из греч. lexis-слово)

***Лексикология-наука, изучающая слова.***

Лексикология систематизирована по разделам:

- Общая (словарный состав разных языков)
- Частная (словарный состав одного языка)
- Синхронистическая (лексика современного языка)
- Диахроническая (историческая лексика)

В работе мы остановимся подробнее на частной диахронической лексике, поскольку это наименее изучаемый в школьном курсе русского языка раздел.

С функциональной точки зрения лексика русского языка делится на две группы:

<b>Общенародная лексика</b>	<b>Необщенародная лексика</b>
Ядро языка, составляющее его основу. Слова, являющиеся выражением наиболее необходимых жизненных понятий	Ограниченная в употреблении: (-профессионально-терминологическая, -жаргонная, <b>-диалектная</b> )

**Общенародная лексика** включает в себя слова, понимание и употребление которых не связано ни с местом жительства, ни с социальным происхождением. Эти слова понятны всем говорящим на данном языке. Сюда относятся разные части речи:

- имена существительные – *стол, дом, небо*;
- имена прилагательные – *новая, дорогое, солнечный*;
- глаголы – *говорить, делать*;
- местоимения – *твой, я, всякий*;
- наречия – *хорошо, вчера*;
- числительные – *первый, два*.

**Необшеупотребительная лексика**, напротив, включает в себя слова, понимание и употребление которых затруднено, поскольку здесь роль играют следующие факторы: место жительства, профессиональная принадлежность, социальное происхождение.

В нашей работе внимание будет акцентировано на диалектной лексике.

**Цель работы:** выявление диалектизмов в повести В. П. Астафьева «Последний поклон» и определение их роли

**Задачи:** 1) выявить диалектизмы в тексте повести,

2) классифицировать их по группам,

3) показать их роль в повести.

**Объект исследования:** текст повести В. П. Астафьева «Последний поклон»

**Предмет исследования:** диалектизмы в повести В. П. Астафьева «Последний поклон»

### **Методы исследования**

- Поисковый.
- Наблюдение над языковым материалом.
- Анализ языкового материала.

## **Глава 2.**

### **Диалект. Диалектное слово. Диалектизм.**

#### Основные лингвистические понятия

Для ведения предметного разговора необходимо рассмотреть основные понятия:

**Диалект** – говор, наречие. Слово появилось в 17веке.

В основе русского литературного языка лежит московский говор. Он понятен всем русским людям. Русский язык богат народными говорами: житель северных мест может сказать такое, что не поймут в Воронеже или Орле.

**Диалектное (областное) слово** – слово, которое употребляется людьми, живущими на определенной географической территории.

**Диалектизм** – диалектное слово, употребленное в контексте литературного произведения.

Впервые собиранием областных слов занялся *Владимир Иванович Даль*. Он не был языковедом по образованию, но стал им по призванию.

Молодого человека заинтересовало слово «замолаживает», произнесенное ямщиком. Даль внес его в свою записную книжку, совершенно не предполагая, что с этого слова начнет свое существование «**Толковый словарь живого великорусского языка**». Даль включил в него **200 тысяч слов и 30 тысяч** пословиц и поговорок. Сегодня этот словарь – настоящий кладезь народного языка.

Вот как Даль объяснял появление диалектных слов: «Люди в старину ездили мало, часто человек всю жизнь не покидал города или деревни, где родился. Вместе с людьми

неподвижно жили слова. Были слова общие, понятные всякому на Руси человеку, а были местные – их знали и понимали жители одного края».

Использование диалектизмов  
в художественной литературе

Многие русские писатели использовали в своих художественных произведениях диалектные слова и выражения, чтобы показать особенности речи героев, отразить местный колорит при описании быта.

Тургенев И.С. Цикл рассказов «Записки охотника»

«Так ты *бирюк*? – повторил я.»

*Бирюк* – угрюмый и суровый человек (Орловская область).

Некрасов Н.А. Поэма «Мороз, Красный Нос»

«Много натку я полотен, новых добротных *новин*»...

*Новина* – суровая и небеленая холстина.

Горький М.А. Повесть «Детство»

«У меня, брат, из кожи, хоть *голицы* шей».

*Голицы* – рукавицы.

В 1934 году в писательской среде разгорелся спор о чрезмерности использования диалектизмов в художественной литературе. «Писать надо на чистом литературном языке, а не на диалектах, какими бы забавными они нам ни казались», - говорил Горький. Но некоторые молодые литераторы пытались отстоять свою свободу выбора и продолжали заменять литературные слова диалектными.

С прошлого века до нашего времени в русский литературный язык пришло немало диалектных слов, которые теперь ничем не выделяются. Среди них есть стилистически нейтральные (*тайга, сопка, филин, землянка*) и экспрессивно окрашенные (*нудный, аляповатый, мямлить, прикорнуть*). Многие слова диалектного происхождения связаны с жизнью и бытом крестьянства (*батрак, борона, веретено, землянка*). Уже в советскую эпоху в литературный язык вошли слова *хлеботороб, вспашка, зеленыя, пар, почин*.



И все-таки в наше время пополнение лексики из диалектных источников не оказывает серьезного влияния на развитие языка. Диалекты постепенно отмирают, а литературный язык – через школу, радио, телевидение, кино – распространяется повсеместно. В художественных произведениях стилистическое значение диалектизмов, однако, не утрачено. Их используют писатели, которые повествуют о жизни села, привлекая местные слова для описания быта, пейзажа.

### Глава 3.

#### **Особенности использования диалектизмов в повести В.П.Астафьева «Последний поклон».**

##### Идейно-художественное своеобразие повести

Автобиографическая повесть **Виктора Петровича Астафьева «Последний поклон»** – это не только свидетельство о собственном детстве писателя, но и одновременно рассказ о целом предвоенном поколении. Смешение противоположных чувств – благодарности и беспощадности – составляют основу повествования. Благодарность за людскую любовь и за красоту природы, беспощадность к злу, подлости, равнодушию. По признанию самого писателя, «Последний поклон» - самая сокровенная его книга. Она писалась в течение долгих двадцати лет. В повести воспоминания о детстве переходят в широкие рассуждения о судьбе людей, с которыми свела героя жизнь, в раздумья о своей родине. Тон повести резкий, откровенный, а порой даже трагический.

На страницах книги встречается много интересных героев – родственников, односельчан, товарищей по играм. Но центральный образ книги – это образ бабушки писателя – Катерины Петровны.

Памятью о ней, любовью, желанием загладить невольную вину была вызвана эта книга. Автор так объясняет главный смысл повести: «Бабушка, бабушка! Виноватый перед тобою, я пытаюсь воскресить тебя в памяти, рассказать о тебе людям... Согревает меня лишь надежда, что люди, которым я рассказал о тебе, в своих бабушках и дедушках, в своих близких и любимых людях отыщут тебя и будет твоя жизнь беспредельна и вечна, как вечна сама человеческая доброта...»

##### Группы диалектизмов в повести

Попытаемся классифицировать все диалектизмы, встречающиеся в повести. Они делятся на следующие группы:

- Фонетические
- Словообразовательные
- Грамматические
- Лексические
- Фразеологические

### 1) Фонетические диалектизмы

Общепотребительное слово	Диалектное слово	Пример употребления в тексте
Енисей	Анисей	На ... <i>Анисей</i> аж
Нынче	Нонче	<i>Нонче</i> удаль не та...
В амбаре	В анбаре	В <i>анбаре</i> не будет пусто.
Папиросы	Паперёс	Кашляю я с <i>паперёс</i> .
Универмаг	Нивермаг	И почта, и <i>нивермаг</i> недалеко.
Театр	Тиятр	... и <i>тиятр</i> недалеко.
Ребята	Робята	Нет, <i>робята</i> ...
Коля	Кольча	<i>Кольча</i> глянул на нас и рассмеялся.
По океану	По акияну	Приплыл по <i>акияну</i> из Африки матрос...
Обезьяна	Облизьяну	Малютку <i>облизьяну</i> он в <i>яшишке</i> привез...
Утащил	Утащил	<i>Утащил</i> ее с родины невесть зачем...
Обманешь	Омманешь	Гляди, зато еще когда <i>омманешь баушку?</i>
Монпасье	Лампасье	Нет ничего в мире слаще и красивее <i>лампасье</i> ...
Паук	Паут	Харюз стал хорошо брать на <i>паута</i> и на таракана.
Ревматизм	Рематизня	Опять <i>рематизня</i> донимат...

Виктор	Вихторь	Меня, к примеру, она звала <i>Вихторь...</i>
--------	---------	---

## 2) Словообразовательные диалектизмы

Лёгкость	Легота	Дай мне <i>леготу</i> .
Всё-таки	Всёшки	Он сирота, а вы <i>всёшки</i> при родителях!
Тёс	Тесина	Когда заканчивалась <i>тесина</i> , мы просовывали другую...
Пояс	Опояска	Кольча отдал мне свою <i>опояску</i> .
Обрывистый холм	Крутояр	Мы спускались по <i>крутояру</i> на Енисей.
В разные стороны	Вразнотырку	У Лысухи тоже стекленеет от мороза волос, торчит <i>вразнотырку</i> .
Утром	Утресь	<i>Утресь</i> зашью!
Змей	Змеев	Там <i>змеев</i> гибель!
Отсек	Сусек	Огромный, словно двор, <i>сусек</i> ...
Работал	Робил	Он <i>робил</i> и день и ночь.
В глубину	В глыбь	...будто погружались в смертную <i>глыбь</i> .
Такую	Таку	Это куда же вы <i>таку</i> прорву червей накопили?
Вынимая	Выная	На ходу <i>выная</i> из-за голенища бродней последние рубли
Сберечь	Сберегчи	Тебе <i>сберегчи</i> хотела...
В другой раз	Другорядь	Кольча-младший женился <i>другорядь</i> ...

Стало быть	Сталыть	Любая пицца от бога, а это хлеб в святом месте испеченный, <i>сталыть</i> , вовсе божья пицца.
Начнут	Зачнут	Пить <i>зачнут</i> и себя некультурно вести станут...

#### 4) Лексические диалектизмы

Холм	Увал	Он растекался по подножию <i>увала</i> .
Склад	Завозня	В <i>завозню</i> крестьяне свозили артельный инвентарь...
Сорная трава	Дурнина	То окно, что к селу, затянуло разной <i>дурниной</i> ...
Малярия	Веснуха	Во время половодья я заболел малярией, или, как ее по Сибири называют, <i>веснухой</i>
Поляна	Росоха	Мы с бабушкой добрались до сухой <i>россохи</i>
Острые льдины	Торосы	Где река сердито громоздила по стрежам льдины, остается нагромождение <i>торосов</i> ...
Длинные поленья	Бадोगи	Плоты распиливались на длинные поленья – <i>бадोगи</i> ...
Валенки	Катанки	Она недовольно косит на меня глазом и норовит поймать зубами за подшитый <i>катанок</i> .
Сани	Салазки	Ребята катаются на <i>салазках</i> , останавливаются, кричат...
Стремена	Бастриги	Дед обходит сани, привязывает <i>бастриги</i> ...
Отпечаток	Лафтак	Оставил на топоре <i>лафтак</i> языка...

Сено	Зарод	Если козы съедят <i>зарод</i> , что будут есть коровы зимой?
Колыбель	Зыбка	Бабушка качала ее в <i>зыбке</i> ...
Преступник	Жиган	Вот еще <i>жиган</i> растет?

#### 4) Грамматические диалектизмы

Красивее	Красивше	...красивше и сплочённой делались...
Обо всём их заведенье	Обо всём ихнем заведенье	Танька левонтьевская так говаривала...обо всём <i>ихнем</i> заведенье
Шире	Ширше	Гулянки ... <i>ширше</i> ...
На льду	На леде	Посинел, будто <i>на леде</i> , а не <i>на пече</i> сидел.
Донимает	Донимат	... меня донимат!

#### 5) Фразеологические диалектизмы

Прийти навеселе	Явиться на развях	...Левонтий... <i>явится на развях</i>
Работала в поте лица	Ломила работу	...мама <i>ломила работу</i> дальше...
Не знать покоя	Не знала скресу	...которая, по выражению бабушки, « <i>не знала скресу</i> ».
Ни слуху ни духу	Духу не было	Чтоб <i>духу</i> вашего <i>не было</i> !

#### Морфологическая принадлежность диалектизмов в повести

<u>ИМЯ</u> <u>СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ</u>	<u>УВАЛ</u> - удлинённый холм, <u>КУРЖАК</u> – иней, <u>ЖАЛИЦА</u> – крапива, <u>ДУРНИНА</u> – сорная трава, <u>ВЕЧНУХА</u> – малярия, <u>ЛЕГОТА</u> – лёгкость, <u>ТОРОСЫ</u> – льдины, <u>БАДОГИ</u> – длинные поленья, <u>ТИЯТР</u> – театр, <u>ШИПУН</u> – гусь, <u>КАТАНКИ</u> – валенки, <u>ЗИМНИК</u> – зимняя дорога по льду, <u>САЛАЗКИ</u> – сани
--------------------------------------	---

<u>ГЛАГОЛ</u>	<u>ИСЬ</u> – есть, <u>КУРЖАВЕЮТ</u> – индевеют, <u>СУЛИЛИ</u> – обещали, <u>ПОТАЧИЛ</u> – всё разрешал, <u>ОСТОМЕЛИ</u> – замёрзли, <u>СПРОВОРЬ</u> – быстро приготовь, <u>БУСИЛА</u> – росла, <u>УТАШИЛ</u> – утащил, <u>ОБИЖАТ</u> обижает, <u>ШАРОМЫЖНИЧАТЬ</u> - мошенничать
<u>ИМЯ</u> <u>ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ</u>	<u>УРЁМНОГО</u> – насыщенного, <u>СКУСНАЯ</u> – вкусная, <u>АНДЕЛЬСКУ</u> – ангельскую, <u>ВЕЛЕЛЕПНОГО</u> – великолепного, <u>НДРАВНЫЙ</u> – своенравный, <u>ВОСТРОТОЛЫЙ</u> - остроглазый
<u>ПРИЧАСТИЕ</u>	<u>ЗАТОРОШЕННОЙ</u> – заледенелой, <u>НЕ ВЫТРОНУВШИЙСЯ</u> (хлеб) – не поднявшийся (о тесте), <u>ВЫПИМШИЙ</u> - выпивший
<u>ДЕЕПРИЧАСТИЕ</u>	<u>УГОИВ</u> – прибрав, <u>ВЫНАЯ</u> - вынимая
<u>НАРЕЧИЕ</u>	<u>ВРАЗНОТЫРКУ</u> – в разные стороны, <u>УТРЕСЬ</u> – утром, <u>ОСЕНЕСЬ</u> –осенью, <u>ТОМКО</u> - горячо
<u>ЧАСТИЦА, СОЮЗ</u> <u>ПРЕДЛОГ</u>	<u>ВСЁШКИ</u> – всё – таки, <u>ТОКО</u> – только, <u>ШТАБЫ</u> – чтобы, <u>КОЛО</u> - около

### Приемы подачи диалектизмов в повести

В.П.Астафьев в повести использует несколько приемов объяснения диалектных слов:

#### **1. Объяснение в сноске:**

«А *выть*\* по туше ой - ей какая, должно!». (с.144)

Выть- аппетит.

#### **2. Объяснение в самом тексте:**

«Принялись глушить рыбу *чекмарём* – дубина это такая с наростом на конце». (с.127)

#### **3. Использование вводных конструкций:**

*по-нашему, как у нас говорят и др.*

«Желе это самое, по-нашему, *студень*». (с.152)

#### 4. Объяснение через персонажа:

«*Жиган* будет!- гремела бабушка.- Вечный арестант!» (с.66)

#### 5. Помощь контекста:

«Со dna озера струил холодную воду *кипун*, шлифуя его округлое зеркало». (с. 141)

### Глава 4.

#### Роль диалектизмов в повести.

Язык и стиль «Последнего поклона» эстетически выразителен. Используя в тексте диалектизмы, Астафьев делает попытку **приблизить слово письменное к устному**. И это писателю удается в полной мере. Народная, то ласковая, то бранчливая, то песенная речь бабушки, Катерины Петровны, а также многих жителей Овсянки позволяет читателю окунуться в деревенскую жизнь, ощутить **национальный сибирский колорит**.

В.П.Астафьев сохраняет в повести непринужденность интонаций русской народной речи – как современной, так и старинной, - передает **пестроту живого языка**. Через народный язык автор **показывает человека, не стесненного «правилами», черпающего словарные краски для выражения своих чувств из самой жизни**.

Для чего же сохранять диалектные слова, которые не только не входят в литературный язык, но даже становятся ненужными самим носителям того или иного говора? Потеряем ли мы что-нибудь, если не сохраним этих слов?

Да, потеряем, и потеряем не меньше, чем мы потеряли бы, если не сохранили старинную одежду, домашнюю утварь, древнейшие рукописи.

Потерять диалектные слова – это значит потерять для науки, для истории нашего народа, истории его духовной и материальной культуры, его языка значительную часть того, что составляло содержание жизни миллионов людей в течение многих столетий. Поэтому долг

современного поколения – сохранить эти сокровища живой народной речи, зафиксировав их как можно полнее и точнее в областных словарях.

### **Используемая литература.**

1. Астафьев В. П. «Последний поклон»  
Москва: «Детская литература», 1983г.
2. Булатов М. «Собирал человек слова...»  
Москва: «Детская литература», 1966г.
3. Введенская Л. А., Баранов М. Т. «Русское слово»  
Москва: «Просвещение», 1978г.
4. Розенталь Д. Э. «Секреты стилистики»  
Москва: «Арес», 1996г.
5. Этимологический словарь русского языка для школьников  
Москва: «Дом Славянской Книги», 2004г.

### Приложение № 6

#### **Работа лауреата конкурса «Национальное достояние России»**

#### **Эпидемиологическая ситуация и боррелиозу в г. Снежинске.**

##### **Введение**

Клещевой энцефалит – природно-очаговая **трансмиссивная** (передающаяся клещами) вирусная инфекция, характеризующаяся поражением центральной нервной системы. Переносчиками клещевого энцефалита являются иксодовые клещи.

Проблема клещевого энцефалита сегодня актуальна, так как отмечается повсеместный и неуклонный рост заболеваемости клещевого энцефалита, а так же ежегодный экономический ущерб. Заболевание является одним из наиболее распространенных **арбовирусных** инфекций в стране, вызванное ухудшением эпидемиологической ситуации. Эти болезни остаются ведущей причиной гибели людей на Земном шаре. Территория Челябинской области является территорией повышенного риска контакта с клещами. Иксодовые клещи служат хранителями и переносчиками возбудителей весенне-летнего клещевого энцефалита. В Челябинской области



имеются значительные лесные массивы, которые являются типичными местами обитания таежного клеща. Город Снежинск находится на границе южной тайги и лесостепи, в зоне экотона (зона перехода между биомами). Ежегодно в г. Снежинске регистрируются случаи заболевания клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом. Многие горожане имеют дачные участки, посещают лес с целью сбора грибов, ягод, отдыха в потенциально опасных очагах клещевого энцефалита и клещевым боррелиозом. В связи с этим в сезон активности клещей (с апреля по сентябрь) укусам клещей подвергаются в среднем 800 снежинцев (зарегистрированных случаев). Поэтому проблема изучения заболеваний, возникающих при укусе клеща, на отдельной **эндемичной** территории является важной и актуальной для науки и практического здравоохранения.

**Целью нашей работы** является изучение и анализ эпидемиологической ситуации в городе по клещевому энцефалиту и обоснование необходимости профилактической работы среди населения.

**Задачи:**

- изучить историю исследования клещевых энцефалита и боррелиоза;
- изучить последствия вирусной и бактериальной инфекции для организма;
- выявить переносчиков клещевого энцефалита и боррелиоза, изучить их морфологию и физиологию;
- проанализировать эпидемиологическую ситуацию в городе по клещевому энцефалиту и боррелиозу за 2006-2010 года;
- рассмотреть профилактические и противоэпидемические мероприятия, проводимые на территории города и разработать рекомендации для населения.

**Объект исследования:** Таежный клещ

В достижении данной цели и решении поставленных задач мы использовали **методы:** поисковый, репродуктивный, исследовательский, наблюдение, сравнение

**Основная часть**

Вирус клещевого энцефалита укоренился на Урале 400 лет назад с началом активной колонизации Сибири. Из природного очага болезнь занесли животные, сопровождающие человека по его торговым путям, а потом она дошла как минимум до Прибалтики. (Приложение 1)

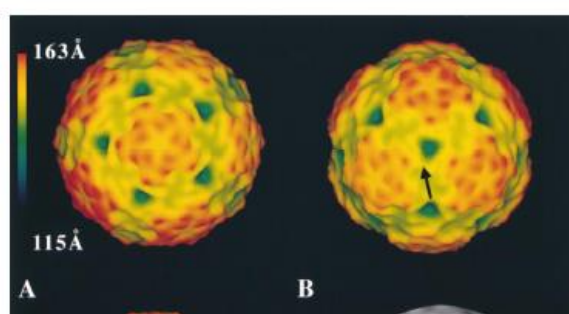
Это открытие, изучив геном вируса, совершили недавно биологи Уральского государственного университета имени А.М.Горького (УрГУ). «Клещевой энцефалит - дань, уплаченная европейцами за освоение Сибири, которое многократно ускорило естественное распространение вируса» - цитирует пресс-служба УрГУ заведующего лабораторией молекулярной генетики, кандидата биологических наук Сергея Ковалева.- «Знать, как

развивается и распространяется вирус, необходимо, чтобы выработать стратегию профилактики энцефалита и борьбы с ним. Обнаруженные нами закономерности могут быть применены и к другим природноочаговым заболеваниям, возбудителей которых переносят те же клещи»

Вирус клещевого энцефалита относится к роду *Flavivirus* (группа В), входящему в семейство тогавирусов экологической группы арбовирусов.

Слово «арбовирусы» расшифровывается так: *arthropod borne animal viruses* – в переводе вирусы животных, переносимые членистоногими. Другое их название – нейровирусы. Оно связано с тем, что подавляющее большинство этих вирусов вызывает поражение ЦНС.

Вирионы вируса клещевого энцефалита имеют сферическую форму с диаметром 40-50 нм, покрытую гликопротеиновой оболочкой.



Внутри внешней оболочки размещается вирусный капсид — геномный нуклеопротеиновый комплекс, покрытый коровым белком диаметром около 30 нм. Он окружен наружной липопротеидной оболочкой, в которую погружены шипы, состоящие из гликопротеида, обладающего гемагглютинирующими свойствами. В своем составе вирусная частица содержит 68% белка, 8% РНК, 17% липидов и 9% углеводов.

Геном вируса представлен одной молекулой однонитчатой РНК общей длиной около 11 тыс. нуклеотидов, которые кодируют полипептидную цепь длиной 3,4–3,6 тыс. аминокислотных остатков.

В репликативном цикле геномная РНК является инициатором инфекционного процесса и служит матрицей для создания дочерних копий.

Геномная РНК служит в качестве м РНК для внутриклеточного синтеза вирусных белков. В геноме все белки закодированы последовательно в виде одной открытой рамки считывания. Для сборки зрелого вируса синтезируются 3 вирусных структурных белка: капсидный белок С (состоит из 111 аминокислотных остатков), мембранный белок М (содержащийся в составе оболочки зрелого вируса, представлен 75 аминокислотных остатков) и поверхностный белок Е. Полипептидная цепь белка Е, включает 496 аминокислот

Главный хозяин вируса энцефалита — таежный клещ *Ixodes persulcatus*. (приложение 2) Он служит вирусу не только транспортным средством, но и постоянным жилищем и местом размножения (будучи внутриклеточным паразитом, вирус успешно передается от взрослых

клещей через их яйца к новому поколению). Впрочем, столь же успешно вирус плодится и в организмах грызунов, зайцев, ежей, крупных и мелких хищников, птиц — в общем, всех таежных обитателей, которых кусают клещи. И насколько можно судить, ни клещу, ни его жертвам присутствие в их телах грозного вируса не доставляет никаких неприятностей. За время длительной совместной эволюции паразиты и хозяева «притерлись» друг к другу, научившись минимизировать причиняемый вред. Это классический пример так называемого природного очага — территории, на которой возбудитель той или иной человеческой болезни оказывается естественным компонентом местных экосистем.

### **Пути заражения клещевым энцефалитом.**

#### **1. Трансмиссивный путь заражения.**

Наиболее частый путь инфицирования человека клещевым энцефалитом - трансмиссивный (т. е. присасывание зараженных клещей - взрослых или нимф). Доказано, что вирус клещевого энцефалита начинает выделяться уже в первые минуты после присасывания клещей. В это же время происходит заражение клещевым энцефалитом. Особое значение для передачи вируса от клещей позвоночным имеет так называемая «цементная» фракция слюны, назначение которой - **закрепление гипостома** в кожных покровах хозяина. Удаление клеща через 30 - 60 минут после присасывания не влияет на успешную передачу вируса, поскольку к этому моменту уже образуется «цементный» конус, доза вируса в котором нередко превышает дозу вируса во всем теле клеща. Обнаружение феномена быстрой передачи вируса клещевого энцефалита и боррелиоза иксодовым клещом важно для объяснения длительного существования природных очагов инфекции. Успешному насыщению клещей кровью хозяев препятствуют факторы клеточного и гуморального иммунитета, механическое самоочищение хозяев от клещей, противоклещевой иммунитет позвоночных. Поскольку этот иммунитет развивается у хозяев по мере насыщения клещей, для успешной репродукции вируса в организме позвоночных важно его раннее попадание в органы-мишени. Выделение вируса со слюной уже в первые минуты после прикрепления клещей к хозяину является эволюционно-целесообразным для циркуляции вируса.

#### **2. Алиментарный путь заражения.**

В последние годы в Челябинской области широкое распространение алиментарное заражение клещевым энцефалитом и боррелиозом.

Тщательно проведенное эпидобследование, изучение возможных общих факторов передачи инфекции позволили уже в 1951 году установить, что заражение происходит при употреблении парного сырого козьего молока. Окончательно роль козьего молока в передаче вируса клещевого энцефалита была подтверждена В. И. Ильенко (1952 г.), которая выделила из молока козы штаммы вируса клещевого энцефалита, идентичные штаммам, выделенным из крови

заболевших и клещей. Клещевой энцефалит – вирусная инфекция, которая передается, в основном, через укус таежного клеща (80-85 %). В 15-20 % случаев заражение происходит при употреблении козьего молока.

### **Болезни, которыми можно заразиться от клещей**

Энцефалит (др.-греч. ἔγκεφαλίτις — воспаление мозга) — группа заболеваний, характеризующихся воспалением головного мозга (суффикс «ит» указывает на воспалительный характер заболевания).

#### **Клещевой энцефалит.**

Клещевой энцефалит описан А. Г. Пановым в 1935 году на Дальнем Востоке. В 1937 году выделен вирус клещевого энцефалита Л. А. Зильбером. В 1937—1941 годах идентифицировано 29 штаммов возбудителя энцефалита и доказана роль иксодовых клещей как переносчиков инфекции. Большой вклад в изучении клещевого энцефалита внесли: А. Н. Шапалов, А. К. Шубладзе, А. А. Смородинцев, М. П. Чумаков, Д. К. Львов, Ю. В. Лобзин. Клещевой энцефалит вызывает нейротропный вирус клещевого энцефалита, основными переносчиками и резервуаром которого являются иксодовые клещи (*Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus*)

Клещевой энцефалит (энцефалит весенне-летнего типа, таёжный энцефалит) — вирусная инфекция, поражающая центральную и нервную периферическую систему. Тяжёлые неврологические осложнения острой инфекции могут завершиться параличом и даже летальным исходом.

**Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма)** - инфекционное трансмиссивное природноочаговое заболевание, вызываемое спирохетами и передающееся клещами, имеющее склонность к хроническому и рецидивирующему течению и преимущественному поражению кожи, нервной системы, опорно-двигательного аппарата и сердца. Впервые изучение заболевания началось в 1975 г в местечке Лайм (США).

Возбудитель тесно связан с иксодовыми клещами и их естественными хозяевами. Общность переносчиков для возбудителей иксодовых клещевых боррелиозов и вирусов клещевого энцефалита обуславливает наличие у клещей, а следовательно у больных, случаев смешанной инфекции. инфекционное заболевание, вызываемое спирохетами и передающееся клещами. Может проявляться даже через несколько лет после укуса клеща, часто переходит в хроническую и рецидивирующую форму. Поражает кожу, нервную систему, опорно-двигательный аппарат и сердце.

#### **Эпидемиологическая ситуация в г.Снежинске.**

Данные по эпидемиологической обстановке в г. Снежинске и Челябинской области были предоставлены нам сотрудниками эпидемиологического отдела ФГУЗ ЦГиЭ №15 ФМБА России.

#### **Таблица 1.**

Регистрация укусов клещами на территории, ЗАТО по годам показывает, что число пострадавших от укуса клещей в черте города выше, чем за городом. В 2006 и 2008 годах, число укушенных в черте города было выше, чем в 2007, 2009 и в 2010 годах. За чертой города число укушенных было выше в 2008г. и в 2010г. В садоводческих кооперативах в черте города и за городом, число пострадавших за 5 лет отличается незначительно (1348 человек в городе и 1368 человек за городом)

Анализируя **таблицу 2**, мы видим, что начало активности клещей в 2006 и в 2008 г.г. приходится на вторую декаду марта. В 2007,2008,2009г.г. приходится на первую декаду марта. Наибольшее число пострадавших, мы наблюдаем мае и июне на протяжении пяти лет. Затем число пострадавших падает вниз и в октябре активность клещей практически нулевая. Меньшее число всех пострадавших в 2007 г.(760 человек), наибольшее число - в 2010 (959 человек) и в 2008 году(971 человек).

Анализ **таблицы 3** показал, что наименьшее число заболевших клещевым энцефалитом было в 2010 г. (0,8%) от укушенных, наибольшее число заболевших в2007 г.(3,3%) от укушенных. Клещевым боррелиозом, наименьшее число заболевших было в 2008 г.(1,4 %). Наибольшее число заболевших в 2006 (3,1%) г. и в 2007 г. (3,7%) от числа укушенных.

Из анализа **таблицы 4** можно установить распределение укусов клещами по месту локализации на теле человека. Наибольшее число укусов клещами выше пояса человека(2945 укусов), в области поясицы и живота 945 укусов, ниже пояса 1386 укусов.

В **таблице 5** приведена статистика заболеваемости клещевым энцефалитом в зависимости от проведённых профилактических мероприятий.

В 2006 году количество зарегистрированных укусов клещами выявлено 813 человек, из них число привитых 76 человек, ввели иммуноглобулин 392 пострадавшим, заболело 18 человек. В 2007 году количество человек, укушенных клещом, несколько уменьшилось (760), а число заболевших - возросло (25).Ввели иммуноглобулин 387 пострадавшим, число привитых среди пострадавших от укусов составило 61 человек. В 2008 году количество зарегистрированных укусов клещами составило 971 человек, из них было привито 122 человека, а заболело 12. Иммуноглобулин был введен 569 пострадавшим. В 2009 году пострадало от укусов клещом 811 человек, заболело 25, 115 человек из числа укушенных оказалось привитыми. Иммуноглобулин был введен 469 пострадавшим. В 2010 году число укушенных заметно увеличилось и составило 659 человек, а заболевших, напротив, уменьшилось (8 человек), 100 человек было привито, а

623 – был введен иммуноглобулин. Таким образом, приведенные данные позволяют сделать следующий вывод, что число укушенных клещами на территории г.Снежинска увеличивается с каждым годом, а, значит и риск заболеть такими тяжелыми заболеваниями, как клещевой энцефалит и клещевой боррелиоз, остается, не смотря на профилактические мероприятия.(Приложение 3)

Первая вакцина против него появилась в 1940 году как естественный результат экспедиций Зильбера и Павловского. В настоящий момент на российском рынке обращаются несколько вакцин, как отечественных, так и импортных. жертв) воспользоваться ею. В нашем городе проводятся активные профилактические мероприятия, направленные на улучшение эпидемиологической ситуации по заболеваемости клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом. В поликлинике г. Снежинска бесплатно прививают всех желающих, вакцины достаточно.

. Но даже сделанная по всем правилам прививка не дает стопроцентной гарантии от заболевания: вирус энцефалита легко мутирует и имеет много штаммов и разновидностей. А каждый случай заражения после прививки (как и тяжелой реакции, на саму прививку) вызывает недоверие к процедуре.

Альтернативный вариант профилактики — инъекция иммуноглобулинов направленного действия, то есть специфических антител против вируса энцефалита. Вводить иммуноглобулины можно перед выходом в лес («заемные» антитела сохраняются в крови 2—4 недели), но обычно укол делают сразу после обнаружения присосавшегося клеща. Эффективность меры довольно высока, вот только сохранить препарат годным в походных условиях непросто. В последние годы в тех же целях применяется специально разработанный препарат йодантипирин, обладающий одновременно противовоспалительным и противовирусным действием и более устойчивый к полевым условиям. Его тоже используют как профилактически, так и в качестве экстренной меры в случае укуса клеща. В этой ситуации могут оказаться, полезны и любые неспецифические противовирусные препараты (ремантадин, амиксин, интерфероны и т. д.), но ни один из них не гарантирует надежной защиты. Поэтому лучшей защитой от энцефалита остаются меры против клещей: плотная одежда, репелленты, регулярный осмотр одежды и тела (клещи часто выбирают для присасывания участки кожи, недоступные для взгляда их обладателя, например за ушами). Особенно внимательным надо быть весной, когда вышедшие из спячки голодные клещи наиболее активно ищут жертву.

### **Заключение и выводы**

Заболеваемость клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом в Снежинске заметно превосходит показатели заболеваемости в целом по Челябинской области. Возможно, это связано с тем, что город находится в районе, окруженном лесами, и жители часто выезжают на

природу, в отличие от людей, живущих в крупных городах. Количество пострадавших от укусов клещами увеличивается с каждым годом, причем сезон активности клещей удлиняется. Пик активности, а значит и наибольшее количество пострадавших, приходится на май, но даже в сентябре остается риск быть укушенным. Пик активности напрямую зависит от климатических факторов. Дождливое лето и мягкая зима приводят к росту популяции клещей. В результате анализа нам удалось выяснить, что укусы клещом в черте города происходят гораздо чаще, чем за его пределами, в среднем в 2,5 раза за исследуемый период. Примерно половина от общего количества укусов приходится на районы садоводческих кооперативов, причем эта цифра увеличивается из года в год. И это очень настораживает, ведь люди уверены, что находятся не в лесу, поэтому мало заботятся о профилактике укусов.

На теле потенциального "кормильца" клещ безошибочно выбирает место с наиболее тонкой кожей и близко прилегающими к ней сосудами. У человека это - волосистая часть головы, область ушей, локтевые и коленные сгибы, могут быть руки и ноги. Это подтверждается статистическими данными **таблицы 4**, более половины зарегистрированных укусов приходится на верхнюю часть тела человека. Отчасти, это происходит из-за того, что заметить клеща на голове гораздо труднее, чем, например, на животе и конечностях.

Проанализировав данные заболеваемости клещевым энцефалитом в зависимости от проведенных профилактических мероприятий можно проследить такую закономерность, что, количество укушенных клещом увеличивается с каждым годом, а вот количество заболевших в 2010 г по отношению к предыдущему году удалось сократить в 3 раза. Эти цифры говорят о том, что увеличилось количество привитого населения, а так же вследствие программы страхования населения от укусов клещей увеличилось количество людей, которым введен иммуноглобулин.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что число укушенных клещами на территории г.Снежинска увеличивается с каждым годом, а, значит и риск заболеть такими тяжелыми заболеваниями, как клещевой энцефалит и клещевой боррелиоз, остается, не смотря на профилактические мероприятия. В нашем городе проводятся активные профилактические мероприятия, направленные на улучшение эпидемиологической ситуации по заболеваемости клещевым энцефалитом и клещевым боррелиозом... Администрация г.Снежинска знает о ситуации в городе(увеличении числа укусов клещом), выполняет все рекомендации эпидимиологов, обеспечивает **проведение акарицидных** обработок лесных массивов в районах детских оздоровительных учреждений, городского пляжа и парка.

Разработанные в настоящее время противоэнцефалитные предупредительные мероприятия оказываются эффективными только при пунктуальном выполнении всего комплекса, нельзя ограничиваться лишь частичным использованием какого-либо из рекомендованных методов и

средств. При этом большое значение имеет участие самого населения в проведении противоэнцефалитных мероприятий. Поведение человека в природном очаге в весенне-летнее время может способствовать инфицированию или сделать это невозможным. Активное участие населения в проведении противоклещевых мер будет способствовать снижению заболеваемости клещевым энцефалитом. Надо помнить, что предупредить заболевание намного легче, чем вылечить заболевшего и сделать его здоровым человеком.

Список используемой литературы:

1. Адомосов. М.В. Клещевой энцефалит . – М., 2002 г.
2. Атлас Коми-Пермяцкого автономного округа. Редакция под председательством Ф.П. Поваго. Москва, 1999 год.
3. Бородулин В.И. Современная медицина. Справочник: болезни, симптомы, синдромы. М.: Мир и образование, 2004 г.
4. Вирус клещевого энцефалита //СЭС Инфо, март, 2004 г.
5. Казанцев А.П., Матковский В.С. Справочник по инфекционным болезням. – М.: Медицина, 1979 г.
6. Справочник по инфекционным заболеваниям Юрий Белопольский
7. Краткая медицинская энциклопедия./Ред. кол.: Петровский Б.В. М.: Сов. энциклопедия, 1989 г
8. Шаповал А. Н. Профилактика клещевого энцефалита Издательство "Медицина". Москва. 1977.
9. Шаповал А.Н. Клещевой энцефалит. – Л.: Медицина, 1980. –254

#### **Приложение №7**

#### **Работа лауреата конкурса им. Вернадского**

**Тема: Изучение влияния загрязнённости атмосферного воздуха автомобильными выхлопами на легочные заболевания детей в городе Снежинске.**



## Содержание

### I. Введение

### II. Основная часть

- 1 Характеристика объекта исследования
2. Этапы исследования
3. Методы проведенных исследований
4. Анализ и результаты

### III. Заключение

### Список литературы

#### Введение

Научно-техническая революция существенно ускорила рост промышленности, энергетики и транспорта. Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания экологов всего мира, так как крупнейшие глобальные проблемы современности - «парниковый эффект», нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей, связаны именно с антропогенным воздействием на атмосферу..

Все более активное влияние на состояние воздушной среды оказывают выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, главным образом от автомобильного транспорта.

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автомобильного транспорта существенно обострились проблемы воздействия его на окружающую среду. Автомобили сжигают огромное количество нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде, главным образом атмосфере.

Трудно представить жизнь современного города без автомобилей. Численность автомобилей в городах быстро увеличивается. Поэтому непрерывно растет валовой выброс вредных веществ в атмосферу. В отличие от промышленных предприятий, изолированных от жилой застройки санитарно-защитными зонами, автотранспорт - движущийся источник загрязнения воздуха жилых районов и мест отдыха населения. Автомобильные выбросы распространяются на уровне дыхания людей; а рассеяние автомобильных выбросов в условиях городской застройки затруднено. С каждым годом количество автотранспорта растет, а, следовательно, растет

содержание в атмосферном воздухе вредных веществ. Постоянный рост количества автомобилей оказывает определенное отрицательное влияние на окружающую среду и здоровье человека. На сегодня в Снежинске (по данным) состоят на учете 23 084 транспортных средства. Из них на личный подвижной состав приходится 21 667 единиц: в собственности граждан находятся 15 945 легковых и почти полторы тысячи грузовых автомобилей, 351 автобус.

В Снежинске ежедневно выходят на линию несколько сотен автобусов маршруток, большегрузных машин. Кроме того, многотысячную армию автомобилистов представляют владельцы личного легкового транспорта.



Все эти транспортные средства оказывают вредное воздействие на биосферу.

В наше время проблема выбросов в атмосферу вредных веществ, загрязнения ее стоит особенно остро. Более половины вредных выбросов приходится на выхлопные газы автотранспорта. А он, как известно, оставляет свой грязный след на нашей планете на всех этапах «жизни» - от производства до утилизации. Но наибольший вред окружающей среде наносит без сомнения его эксплуатация.

**Как называется вещество?**

Нетоксичные вещества (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)

CO

NO

**Почему оно опасно?**

Вызывают «парниковый эффект»

Вызывает кислородное голодание

Раздражает слизистые оболочки и поражает ткань лёгких. Высокие концентрации могут вызвать астму и отёк лёгких.

<b>Углеводороды</b>	Воздействуют на сердечнососудистую систему и способствуют возникновению злокачественных опухолей
<b>Альдегиды</b>	Раздражают слизистую оболочку и дыхательные пути, поражают ЦНС
<b>Твердые вещества</b>	Влияют на органы дыхания, сердечнососудистую систему.
<b>Сернистые соединения</b>	Влияют на слизистые, приводят к нарушению обмена веществ, а при высокой концентрации – к отравлению организма.

### **Чем нас убивают дороги?**

Среди отраслей экономики России транспортный комплекс является крупнейшим загрязнителем окружающей среды. Мы предполагаем, что состояние атмосферного воздуха на наших улицах города далеко не благополучное. В своей работе мы решили исследовать состояние атмосферного воздуха на улицах нашего города и влияние выбросов автотранспорта на заболевания верхних дыхательных путей у детей, живущих на этих улицах.

### **Цели и задачи**

Исходя из выше сказанного, мы в своей работе поставили следующую **цель**:

установить степень антропогенного влияния автотранспорта на экологическое состояние воздушной среды на улицах Снежинска( в районе улицы 40 лет Октября у здания филиала ЮрГУ, перекрестке улиц Ленина – Васильева у магазина «Хлебный», у здания школы №135).

#### **Основные задачи:**

- выяснить, какое влияние на здоровье человека оказывают выхлопные газы автомобилей;
- исследовать загрязненность атмосферного воздуха разными методами;
- изучить интенсивность транспортного потока, движущегося по улицам в разные периоды суток;
- проанализировать данные, полученные при исследовании разными методами состава атмосферного воздуха;
- выяснить влияние загрязнённости атмосферного воздуха автомобильными выхлопами на легочные заболевания детей, живущих на обследуемых улицах;
- привлечь внимание населения к состоянию воздушного бассейна в городе Снежинске

**Объект исследования:** район улицы 40 лет Октября у здания филиала ЮрГУ, перекресток улиц Ленина – Васильева у магазина «Хлебный», отрезок улицы у здания школы №135.

**Предмет исследования:** экологическое состояние воздушной среды, вызванное движущимся автотранспортом.

**Гипотеза:** Если количество автотранспорта в городе будет расти, то это может в дальнейшем привести к ухудшению здоровья жителей города.

## **II. Основная часть**

### **1. Характеристика объектов исследования**

При выполнении работы исследовалось несколько участков в разных местах города Снежинска.

Участки:

1. Улица 40 лет Октября в районе Здания филиала ЮрГУ;
2. Район лесопарка;
3. Улица в районе школы № 135;
4. Перекресток улиц Ленина – Васильева у магазина «Хлебный».

### **2. Этапы исследования**

Для исследования загрязнения атмосферного воздуха нами выполнены следующие этапы работы.

- Мы изучили литературу о вкладе автотранспорта в общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
- Взяли снежные пробы и провели химический анализ снежного покрова.
- Рассчитали количество вредных веществ выбрасываемых в атмосферу автотранспортом.
- Исследовали загрязнения воздуха твердыми частицами (пылью, сажей, копотью) с помощью индикаторных карточек.
- Проанализировали статистические данные у детей заболеваемости органов дыхания на изучаемых объектах

### **Методы проведенных исследований**

Для исследования загрязнения атмосферного воздуха нами были запланированы и выполнены следующие пять этапов работы ..

**Первый этап:** изучение литературы о вкладе автотранспорта в общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

## **Второй этап.**

Нами был проведён химический анализ снежного покрова.

Для работы на первом этапе использовались стандартные методы:

- 1) Метод взятия снежных проб
- 2) Химический анализ снежного покрова
- 3) Визуальный метод

Для отбора снежных проб мы выбрали четыре участка в разных местах города, провели химический анализ. Результаты занесли в дневник. В каждом пункте отбор проводили не менее двух раз за год. (К весне количество загрязняющих веществ накапливается.)

Пробу снега брали с 1 кв. метра. Снег раскладывали в пронумерованные пакеты. Содержимое пакетов доводили до комнатной температуры, проверяли загрязнение снега по водородному показателю рН.

**На третьем этапе** мы применили метод подсчета интенсивности транспортного потока, движущегося по улицам в разные периоды суток. Далее производили подсчет количества единиц трех видов автотранспорта за 1 час.

**На четвертом этапе** мы исследовали загрязнение воздуха твердыми частицами (пылью, сажей, копотью) с помощью индикаторных карточек

Индикаторные карточки мы прикрепляли кнопками к дереву, оставляли индикатор на 24 часа, а затем рассматривали их через увеличительное стекло.

**На пятом этапе** мы проанализировали полученные результаты и статистические данные заболеваемости органов дыхания у детей на изучаемых объектах.

## **4. Анализ и результаты**

### **Первый этап**

Мы изучили литературу по данному вопросу. Предварительные сведения по данному вопросу описаны во Введение.

### **Второй этап**

Мы взяли пробы и провели химический анализ снежного покрова.

При обработке пробного материала пользовались методическим пособием “Школьные технологии” № 6- 2001 год.

Данные были обработаны и оформлены в таблицу № 11. Удобным и практичным методом исследования является взятие снежных проб для изучения загрязнения воздуха. Снег является индикатором чистоты воздуха.

Из химического анализа следует, что наиболее чистый снег в ноябре. На всех участках за исключением перекрёстка Ленина и Васильева. Если в снег попали основания кислот, то он

будет иметь кислотную реакцию. Выпадение соединений металлов защелачивает снег. В декабре в районе 135 школы снег загрязнился и имел щелочную реакцию. В январе снег почти не изменился. К марту загрязнения были везде кроме лесопарка. Мы считаем, что это обусловлено восстановлением движения машин. Кислотной реакции мы не наблюдали.

### **Третий этап.**

На этом этапе при подсчете интенсивности транспортного потока, движущегося по улицам в разные периоды суток (с 10 до 12 часов, с 12 до 14 часов, с 15 до 16 часов, с 17 до 19 часов) мы установили, что большая по величине автотранспортная нагрузка приходится на 12-13 часов дня (обеденное время), и с 17 до 18.30 (конец рабочего дня).

Далее производился подсчет количества единиц трех видов автотранспорта (легковые автомобили, автобусы, грузовые автомобили), прошедших по каждому из участков в течение 20 минут. Полученные данные указаны в диаграмме 1, 2, 3.

Затем по формулам произведено вычисление теоретического количества автомашин, которые могли пройти по участкам за 1 час и общий путь, проделанный каждым из трёх типов автомобилей за это время.

Для непосредственного расчета количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, необходимо, прежде всего, знать, сколько топлива было затрачено автомобилями. Для определения количества использованного за 1 час топлива мы применили формулу:

$$Q_i = L_i * Y_i,$$

где:

$Q_i$  - количество сжигаемого топлива за 1 час, л;

$Y_i$  - удельный расход топлива для каждого вида автотранспорта (л/км), (табл. 4).

$L_i$  - общий путь, пройденный каждым типом автомобилей за час, км;

$$L_i = N_i * l$$

где

$N_i$  – количество автомобилей за 1 час;

$i$  – обозначение типа автотранспорта;

$l$  – длина участка (100 м) = 0,1 км.

$L_i$  - общий путь, пройденный автомобилем за 1 час.

Результаты, полученные при расчете количества сжигаемого топлива, приведены в табл. 5, 6 и 7.

Затем нужно было подсчитать общее количество бензина и дизельного топлива, сжигаемого в двигателях автомашин

$$Q_{\text{бен}} = Q_{\text{легк}} + Q_{\text{груз}} + Q_{\text{автоб}}$$

$$Q_{\text{диз.т}} = Q_{\text{диз}}$$

Объем вредных веществ (отдельно по трем компонентам - угарному газу, углеводороду(пентану), диоксиду азота (IV) определен по формуле:

$$V_{\text{в}} = K_{\text{в}} * Q_{\text{т}},$$

где:

$V_{\text{в}}$  - объем вредного вещества, выделяемого автомобилем ;

$v$  - вид вредного вещества;

$K$  - коэффициент, численно равный количеству выбросов соответствующего компонента (в литрах) при сгорании в двигателе автомобиля за 1 км; (табл. 8).

$Q$  - количество топлива, л

$t$  - вид топлива.

Результаты расчетов (отдельно по участкам) указаны в табл. 9.

В конце исследования нами подсчитана масса вредных веществ и количество воздуха, необходимое для их разбавления до значений, допустимых по санитарно-гигиеническим нормам.

Масса выбросов найдена по формуле:

$$m_{\text{в}} = V_{\text{в}} * M_{\text{в}} / 22,4,$$

где:

$m_{\text{в}}$  - масса вредного вещества;

$M_{\text{в}}$  - относительная молекулярная масса;

Количество воздуха, необходимого для разбавления, определено по формуле:

$$V_{\text{возд}} = m_{\text{в}} / \text{ПДК}_{\text{в}},$$

где:

$\text{ПДК}_{\text{в}}$  - предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе жилых районов.

Результаты расчетов приведены в табл. 10.

#### **Четвёртый этап**

Результаты исследования загрязнения воздуха твердыми частицами (пылью, сажей, копотью) с помощью индикаторных карточек подтверждают результаты других наших исследований диаграмма 13.

## **Пятый этап**

Далее мы проанализировали статистические данные заболеваемости органов дыхания по Снежинскому врачебному участку среди детей. Целесообразность учета детской заболеваемости определяется тем, что дети в меньшей степени, чем взрослые, подвержены внутригородской миграции. Они теснее привязаны к территории, на которой живут и учатся, не испытывают непосредственного влияния профессий. Кроме того, из-за анатомо-физиологических особенностей дети более чувствительны к качеству среды обитания, а сроки появления неблагоприятных эффектов у них короче. Заболевания верхних дыхательных путей в городе Снежинске занимают I место (28,7% среди других заболеваний).

За 2005 год – 318 детей

За 2006 год – 323 ребёнка

За 2008 год – 339 детей

За 2009 год – 354 детей

Проанализировав, число детей поставленных на учёт с лёгочными заболеваниями мы выявили (таблица 12), что наблюдается незначительный рост числа заболеваний органов дыхания.

Результаты, полученные в ходе обработки данных исследований, свидетельствуют о том, что количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу жилого района работающими автомобильными двигателями, велико, а воздуха для их разбавления до безопасной концентрации явно не достаточно.

## **III. Заключение**

Действие вредных газов на сегодняшний день исследовано только частично. Как правило, основное внимание в зависимости от обстоятельств направляется на изучение лишь обособленного действия каждого из них. Так мы почти ничего не знаем, насколько велик их вред, если эти газы действуют в совокупности. И до тех пор, пока мы не в состоянии составить верное представление об этом, необходимо предвидеть степень опасности для человека отдельных вредных загрязняющих веществ, имеющих в пределах атмосферы.

Сравнивая результаты исследования воздуха по разным методикам, мы установили, что наиболее загрязненный участок – это перекресток улиц Ленина – Васильева. Это подтверждается данными таблиц № 10, 11, 13. Также исходя из таблицы № 11 в районе школы № 135 загрязненность выше, чем на улице 40 лет Октября в районе филиала ЮрГУ. Далее мы проанализировали статистические данные заболеваемости органов дыхания по врачебным участкам среди детей.



Мы установили, что наблюдается незначительный рост числа заболеваний органов дыхания у детей города Снежинска проживающих на исследуемых участках.

### **Выводы:**

Проанализировав интенсивность движения автотранспорта и заболеваемость органов дыхания у детей, мы можем сделать следующие выводы:

1. В результате исследований мы установили взаимосвязь интенсивности движения и степени загрязнённости исследуемых участков.

2. Взаимосвязь интенсивности движения автотранспорта и роста числа заболеваний органов дыхания, хотя и наблюдается, но с уверенностью об этом говорить нельзя, так как на заболевание органов дыхания воздействуют погодные условия, которые в нашей работе не учитывались.

- С результатами своей работы мы ознакомили отдел по экологии и природопользования администрации города, коммунально-бытовую службу и внесли предложения:
- проводить дальнейшее озеленение города : вдоль дорог посадить растения, уменьшающие содержание газов в воздухе: калина, рябина, ель колючая, тополь, боярышник. Для ограничения попадания вредных веществ выхлопных газов необходимо высаживать вдоль дорог растения, устойчивые к загрязнению окружающей среды, например иву и березу.
- . строительство дороги вызывает кратковременные, но значительные отрицательные воздействия на природу. Ими являются: загрязнение воздуха, почвы и воды; загрязнение растений; засорение придорожной полосы отходами строительных материалов... Мы внесли предложение усилить контроль администрации при строительстве новых дорог и при проектировании новых улиц в городе необходимо в полном объёме учитывать факторы, влияющие на их экологическое состояние (направление ветра, ширину улицы, расстояние между домами и т. д.). В проектировании дорог должен принимать участие ландшафтный архитектор, которому необходимо увязать технические факторы с потребностями природы и ландшафта, проектировщик должен исключить противоречия между дорогой и требованиями охраны окружающей среды.
- Необходимо через СМИ, пропагандировать использование автомобилистами природного газа в качестве топлива. Газ лучше смешивается с воздухом, поэтому он полнее сгорает в двигателе, а значит, и вредных веществ в отработавших газах меньше.

Кроме того, газовое топливо продлевает жизнь автомобильного двигателя почти в 1,5 раза.

- Наиболее перспективным являлся бы переход на альтернативные источники энергии. Идеальным вариантом было бы использование электромобилей, но имеющиеся в настоящее время опытные образцы, пока ещё не могут конкурировать с традиционными автомобилями. Стали инициаторами в 2010 проведения конкурса среди учащихся старших классов школ города, на лучший проект автомобиля будущего.
- Проводить с населением разъяснительную работу о влиянии автомобильных выбросов на продукты питания, купленные на стихийных рынках у дороги.
- Через СМИ, выпуск листовок, через сайт и газету школы предупреждать о недопустимости употребления продуктов купленных на этих рынках.

### Список литературы

- 1.. Акимова Т.А. Охрана и контроль загрязнения природной среды / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин - Л.: Гидрометеиздат, 1990
- 2 Вопросы обработки, оценки и анализа данных о загрязнении атмосферного воздуха и других сред: методические указания - Л.: Гидрометеиздат, 1984.
3. Герасимов И.П. Научные основы мониторинга окружающей среды / И.П.Герасимов. - Л.: Гидрометеиздат, 1987. .
4. Голубев И. Р., Новиков Ю. В. Окружающая среда и транспорт. - М.: Транспорт, 1987. –
- .5 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – Санкт-Петербург: НИИ «Атмосфера», 2005. – 106 с.
6. Мониторинг и методы контроля окружающей среды / Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2001 - 337 с.
- .5 Малов Р. В. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды / Р.В. Малов. - М.: Транспорт, 1988.
- .6 Краткий справочник школьника. 5-11 классы. /Авт. - сост. П.И. Алтанов и др. - М.,1997 г.
7. “Школьные технологии” № 6- 2001 год.
8. Гигиена и основа экологии человека Ю.П.Пивоваров Москва 2004 год

**Тема: Опыт разведения и содержания китайской дубовой павлиноглазки (*Antheraea pernyi*) в комнатных условиях.**

**Содержание**

Введение  
Цель работы  
Задачи  
Предмет исследования  
Гипотезы  
Методы исследования.  
Глава I. Эколого-биологические особенности  
китайской дубовой павлиноглазки (*Antheraea pernyi*)  
Глава 2. Результаты исследования.  
Гусеницы первого возраста.  
Гусеницы второго возраста  
Гусеницы третьего возраста  
Стадия имаго.  
Стадия яйца.  
Выводы  
Приложения

**Введение**

Я не могу точно сказать, когда началось мое знакомство с бабочками, но помню, что в пять лет, увидев на стене школьного кабинета под стеклом десяток расправленных бабочек, захотел иметь у себя таких же. Собирая свою коллекцию (сегодня в ней только бабочек, собранных в черте нашего города, около 150 видов из 19 семейств(ПриложениеВ.Фото13)), мне постоянно приходится обращаться к энциклопедиям, научно-популярной литературе, справочникам и определителям. И впервые о возможности разведения бабочек в неволе я узнал из книги Пола Уэйли “Бабочки” издательства “Dorling Kindersley” (стр.62). Но тогда этот процесс показался мне достаточно сложным. Вновь я встретился с описанием содержания бабочек в домашних условиях на страницах книги Л.В.Кабака “Бабочки мира” (стр.75). Но я по-прежнему плохо представлял как без специального оборудования, а именно просторных вольеров, содержать бабочек дома. В инсектарии Челябинского зоопарка я увидел дальневосточных брамей (*Brahmaea certia*) в совсем небольшом вольере. Хозяин инсектария объяснил мне, что эти ночные бабочки малоподвижны, не питаются и живут всего несколько

дней, поэтому содержать их в неволе достаточно легко. Я приобрёл пособия по разведению бабочек – О.А.Ткачева “Бабочки.Опыт содержания и разведения в домашних условиях” и В.В.Башинского “Разведение бабочек”. А этим летом я приехал в челябинский инсектарий в тот момент, когда там только что вывелись гусеницы китайской дубовой павлиноглазки (*Antheraea pernyi*). Эти бабочки по поведению похожи на брамею, и я решил попробовать развести их дома. Хозяин инсектария предоставил мне 50 крошечных гусениц, и я приступил к разведению бабочек.

**Цель работы:** проследить фазы индивидуального развития китайской дубовой павлиноглазки в комнатных условиях, а так же ее пищевые предпочтения.

**Задачи:**

1. Проанализировать учебно-методическую литературу лепидоптерологической направленности.
2. Познакомиться с эколого-биологическими особенностями китайской дубовой павлиноглазки.
3. Создать оптимальные условия для разведения китайской дубовой павлиноглазки в комнатных условиях.
4. Вести дневник наблюдения за стадиями развития дубовой павлиноглазки.
5. Выявить предпочтения в выборе корма гусениц дубовой павлиноглазки.
6. Проверить методику по успешному разведению чешуекрылых на примере китайской дубовой павлиноглазки в комнатных условиях.
7. По различным источникам составить полное систематическое положение китайской дубовой павлиноглазки (приложение 1)

**Предмет исследования** индивидуальное развитие китайской дубовой павлиноглазки в комнатных условиях.

**Гипотезы:**

1. Мы предполагаем, что китайских дубовых павлиноглазок, можно разводить в комнатных условиях без специального, сложного оборудования, и их выращивание не требует особых материальных затрат.
2. При использовании одновременно дубовых и березовых листьев в качестве пищи, китайские дубовые павлиноглазки, возможно, будут выбирать березовые, т.к. на наш взгляд они мягче дубовых.
3. Мы предполагаем, что состав и качество пищи (дубовые или березовые листья), оказывает влияние на онтогенез китайских дубовых павлиноглазок.

**Методы исследования:**

Разведение бабочек в домашних условиях предполагает создание оптимального режима температуры и влажности на всех стадиях развития бабочки.

На преимагинальной стадии в качестве помещения для гусениц используются пластиковые садки, небольшие аквариумы или большие банки. Дно емкости покрывается гигроскопичным материалом – бумагой, песком, торфом, опилками.

Кормовое растение ставится в небольшую баночку с водой, а стебли обкладываются ватой или бумагой во избежание попадания гусениц в воду.

Смена кормового растения производится с частотой, не допускающей его загнивания или засыхания. Аквариум помещается в место, недостижимое для прямых солнечных лучей, закрывается специальной крышкой с оконцами из мелкой сетки, что позволяет регулировать необходимый уровень влажности в нем.

Перед окукливанием гусениц, если данный вид не предполагает окукливания в земле, в садок или аквариум необходимо поместить куски коры или картона, к которым гусеница будет иметь возможность прикрепить свою куколку или кокон. Куколки оставляют в состоянии покоя, а коконы аккуратно укладывают на увлажненную подстилку. К моменту выхода бабочек из куколок или коконов в аквариуме обязательно устраиваются опоры из веток, кусочков коры или бумаги, на которые бабочки могут забраться, чтобы расправить крылья.

Для спаривания бабочек желательно пересадить в сетчатый садок или противомоскитный полог, отложенные яйца можно сохранять в маленьком садке-инкубаторе, поддерживая необходимую влажность. Перед выходом личинок в садок нужно поместить свежие листья кормового растения.

## **Глава I. Эколого-биологические особенности китайской дубовой павлиноглазки (*Antheraea pernyi*)**

Семейство павлиноглазок (*Saturniidae*) объединяет свыше 1200 видов распространенных почти повсеместно. Павлиноглазка китайская дубовая (*Antheraea pernyi*) распространена на Дальнем Востоке России, в Японии и Южном Китае. Это крупная бабочка с размахом крыльев 12-15; самки более крупных размеров, красновато-палевой окраски, самцы серовато-палевые со слабым оливковым оттенком. Вдоль наружного края крыльев проходит светлая полоса; на каждом крыле находится крупный глазок с прозрачным окошечком. У многих бабочек большие глазки и прозрачные “окошечки”, без чешуек на крыльях. Хоботок недоразвит или практически отсутствует, поэтому бабочки не способны питаться и живут очень недолго – бывает четыре-пять дней, а бывает, и того меньше. Перистые усики павлиноглазок на редкость чувствительны. Самцы улавливают феромоны самок на расстоянии в несколько километров.

Дубовая павлиноглазка обычно имеет два поколения в год. Зимуют куколки второго поколения. После спаривания, происходящего ночью, самки откладывают яйца (грону); среднее количество откладываемых яиц – 160-170, у летнего поколения оно доходит до 250. Через 15 дней из яиц появляются маленькие черные гусеницы, которые уже после первой линьки меняют свою окраску на зеленую с желтоватым или голубоватым оттенком. Гусеницы развиваются на листьях дуба; могут питаться также листьями ив, березы, граба и орешника. В течение 35-40 дней они проходят четыре линьки и достигнув в длину 9 см., начинают завивать плотные шелковые коконы.. Завивка коконов продолжается от трех до пяти суток; после этого гусеница становится неподвижной, а затем линяет и превращается в куколку, развитие которой длится 25-29 дней. Куколки первого поколения образуются в середине июня; зимующие куколки второго поколения – в середине сентября.

Бабочки относятся к насекомым, которые проходят полное превращение в течение развития, их метаморфоз включает 4 стадии – яйцо, личинку, куколку, имаго. Занимаясь разведением дубовой павлиноглазки дома, мы смогли непосредственно наблюдать все эти стадии.

## **Глава 2. Результаты исследования**

### **Гусеницы первого возраста.**

3 августа 2008 года в Челябинском зоопарке в инсектарии мной были приобретены 50 гусениц китайской дубовой павлиноглазки первого возраста. Они были черные, около 10-12 миллиметров в длину, и покрыты тоненькими недлинными волосками. 8 гусениц в стадии первого возраста погибли. Гусеницы были помещены в небольшой полупрозрачный пластиковый контейнер (30x16x13 см). В качестве корма использовались дубовые листья – в контейнер помещали по две ветки, на которых в среднем было по 20-25 листьев, каждые два дня.

### **Гусеницы второго возраста.**

10 августа в контейнере появились первые гусеницы второго возраста. Их было 5 штук. Они были изумрудно-зеленого цвета с желто-коричневой полоской и синими точками по бокам, плоской коричневой головой, длиной 2-3 см. и покрыты волосками, собранными в отдельные пучки(ПриложениеА.Фото1, Фото2).

11 августа полиняло еще 15 гусениц, на следующий день, 12 августа, полиняли еще 19 гусениц и 13 числа полиняли последние 3 гусеницы.

Аппетит гусениц стал постепенно увеличиваться. Прежнего количества корма стало хватать только на день. Спустя четыре дня, 18 августа, был проведен эксперимент по выявлению дополнительных вкусовых пристрастий гусениц.

В контейнер, помимо дуба, были помещены веточки рябины, сирени, яблони, липы и березы. Вечером того же дня обнаружили, что листья рябины, сирени и липы не тронуты, листья яблони погрызены частично, а листья березы съедены все, дубовые же листья были съедены в меньшей степени. В течение нескольких дней мы кормили гусениц только березовыми листьями. В день они съедали около двух веток по 30-35 листьев. За это время погибли 2 гусеницы, возможно из-за смены корма. Через 3 дня гусеницы стали поедать листья березы в большем объеме, но так как из них возможно не вывелись бы полноценные бабочки (в природе они предпочитают дуб), 25-го августа гусениц разделили на две партии: 15 штук оставили в прежнем контейнере, а 26 штук пересадили в небольшой аквариум (40x22x25 см). Гусениц в контейнере продолжали кормить березой, а в аквариуме вернулись к традиционной пище павлиноглазки дубовой – дубу. Но оказалось, что гусеницы отвыкли от дубовых листьев и в первые сутки в аквариуме ели очень неохотно. На 3 сутки их аппетит стал прежним.

### **Гусеницы третьего возраста.**

С 25-го августа по 29-е число все гусеницы перешли в стадию третьего возраста(ПриложениеА.Фото3), лишь 4 гусеницы так и не полиняли и погибли спустя 6 дней от начала общей линьки. С каждой линькой размер гусениц увеличивался, увеличивался и их аппетит. Кормить гусениц приходилось 2 раза в сутки – утром и вечером. К сожалению, осенний период создал определенные проблемы в кормлении гусениц – листва на березах и дубах стала желтеть и опадать. Пришлось заготавливать последние зеленые листья березы и дуба и замораживать в морозильной камере холодильника. А перед кормлением отогревать и подсушивать их феном. Таким образом, был решен вопрос с питанием гусениц.

10-го сентября практически одновременно полиняли гусеницы в пластиковом контейнере. В аквариуме третья линька началась на день позже и продолжалась до 15 сентября.

### **Гусеницы четвертого возраста**

10-го сентября практически одновременно полиняли гусеницы в пластиковом контейнере. В аквариуме третья линька началась на день позже и продолжалась до 15 сентября. Гусеницы четвертого возраста(ПриложениеА.Фото4). были толщиной с большой палец взрослого человека и длиной около 9 см! Достигнув максимальной величины гусеницы начали подготовку к окукливанию.

### **Формирование куколки.**

19-го сентября гусеница в аквариуме стала делать кокон(ПриложениеА.Фото5). На следующий день она заплелась полностью, и 21-го числа кокон стал совершенно твердым. Так постепенно все гусеницы свили коконы и перешли в следующую фазу своего развития – куколки. Всего образовалось 24 кокона, от гусениц, питавшихся березой, были белые, а от тех, что ели дубовые листья – желтоватые. 6 коконов убрали в холодильник до весны, а 18 коконов разложили в

небольшой коробочке на влажном песке в комнате(ПриложениеА.Фото6). В качестве садка для будущих бабочек приспособили сетчатый контейнер для игрушек ( 36x36x58 см).

### **Стадия имаго.**

6 октября, через 16 дней, вывелась первая бабочка(ПриложениеБ.Фото9). Это была самочка, абсолютно правильно сформированная, крупная и очень красивая! А на следующий день вывелась вторая самочка. Эти экземпляры были оставлены для коллекции. 9-го октября вывелись еще две самочки, а через день вывелся самец. (ПриложениеБ.Фото10). Всего за неделю вывелись 15 бабочек.

### **Стадия яйца.**

11-го октября утром на стенке садка были обнаружены отложенные яйца! Так как в первые дни в садке были одновременно и самцы и самки, они успели отложить несколько кладок, в которых насчитывалось до сотни яиц(ПриложениеБ.Фото11). Так как впереди была зима, часть яиц поместили в холодильник, а часть оставили на балконе, чтобы создать естественные условия для их зимовки. А несколько яиц были помещены на влажный песок в комнате, и через 12 дней из них вывелись маленькие черные гусеницы (ПриложениеБ.Фото12) – такие же, какие были привезены летом из инсектария.

### **Выводы:**

Полученные автором результаты целиком подтверждают материалы, приведённые в публикациях [3],[4],[5],[6] :

*В результате нашей работы нам удалось:*

- создать оптимальные условия для разведения китайской дубовой павлиноглазки в комнатных условиях.
- зафиксировать все основные закономерности развития китайской дубовой павлиноглазки в домашних условия.
- в результате нашего эксперимента, выявить предпочтения в выборе корма гусениц дубовой павлиноглазки. Гусеница данного вида бабочки предпочитала в качестве корма березовые листья, несмотря на то, что в научных публикациях упоминается, что основным кормом гусениц являются дубовые листья.
- была проверена общая методика по содержанию чешуекрылых в домашних условиях. Нами было установлено, что общая методика по выращиванию чешуекрылых в комнатных условиях подходит и для выращивания китайская дубовая павлиноглазка.

### **Список использованных источников**

1. Беспозвоночные : Жизнь животных : В 6 т. Т. 3 / Л.А.Зенкевич, М.С.Гиляров, Н.А.Банников и др.; Под ред. Л.А.Зенкевича. – М.: Просвещение,1969. - 576с.



2. Бабочки. Иллюстрированная энциклопедия/ Вейбрен Ландман ; Научн.реценз. С.В.Дивакова. – М.: Лабиринт Пресс, 2002.- 272с.
3. Бабочки мира / Л.В.Каабак, А.В.Сочивко; Под ред. В.А.Володина. – М.: Аванта+, 2001. - 184с.
4. Бабочки / Пол Уэйли. – Dorling Kindersley для М.: Слово, 1999. - 64с.
5. Ткачев О.А. Бабочки. Опыт успешного содержания и разведения в домашних условиях. – М.: ООО “Аквариум-Принт” ,2006. – 48с.: ил.
6. Башинский В.В. Разведение бабочек. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. – 62с.: ил. – (Советы ветеринара).

Приложение А .



Фото1. Гусеница 2-го возраста на дубе.



Фото2. Гусеница 2-го возраста на березе.



Фото3. Гусеница 3-го возраста.



Фото4. Гусеницы 4-го возраста



Фото5. Гусеница в коконе



Фото6. Коконь в контейнере.



Фото7. Кокон и павлиноглазка



Фото8. Павлиноглазка на стенке садка.



Фото9. Павлиноглазка китайская дубовая (*Antheraea pernyi*)



Фото10. Процесс спаривания



Фото11. Яйца отложены.



Фото12. Гусеница 1-го возраста. Цикл завершен.



Фото13. Коллекция бабочек, собранных мной в городе Снежинске и его окрестностях.