

**Региональное отделение  
Общероссийского общественного  
движения творческих  
педагогов «Исследователь»**



***Рекомендации по структуре, оформлению,  
презентации исследовательской работы школьника***

***Исследовательская работа школьника:  
структура, оформление, защита***

**Томская область  
2007**

## Основные этапы исследовательской работы

1. Найти проблему – что надо изучать.
2. Тема – как это назвать.
3. Актуальность – почему эту проблему нужно изучать.
4. Цель исследования – какой результат предполагается получить.
5. Гипотеза – что не очевидно в объекте.
6. Новизна – что нового обнаружено в ходе исследования.
7. Задачи исследования – что делать – теоретически и экспериментально.
8. Литературный обзор – что уже известно по этой проблеме.
9. Методика исследования – как и что исследовали.
10. Результаты исследования – собственные данные.
11. Выводы – краткие ответы на поставленные задачи.
12. Значимость – как влияют результаты на практику.

## Характеристика этапов исследования

Проблема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования. Затем это надо назвать – тема.

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности, она должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро.

Необходимо решить, почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать – это актуальность.

В исследовательской работе должна быть сформулирована цель – какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат еще до его получения. Обычно цель заключается в изучении определенных явлений.

В исследовании важно выделить гипотезу и защищаемые положения. Гипотеза – это предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное. Изначально гипотеза не истина и не лож – она просто не доказана.

Защищаемые положения это то, что исследователь видит, а другие не замечают. Положение в процессе работы либо подтверждается, либо отвергается. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями.

После определения цели и гипотезы формулируются задачи исследования. Задачи и цели – не одно и то же. Цель исследовательской работы бывает одна, а задач бывает несколько. Задачи показывают, что вы собираетесь делать. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Причем, отдельные задачи могут быть поставлены для теоретической части и для экспериментальной.

В работе должен присутствовать литературный обзор, т. е. краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам, что вы ставите новую задачу, а не делаете то, что уже давно сделали до вас.

Затем описывается методика исследования. Её подробное описание должно присутствовать в тексте работы. Это описание того, что и как делал автор исследования для доказательства справедливости выдвинутой гипотезы.

Далее представляются результаты исследования. Собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности. Полученные данные необходимо сопоставить с данными научных источников из обзора литературы по проблеме и установить закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Необходимо отметить новизну результатов, что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые. Какие недостатки практики можно исправить с помощью полученных в ходе исследования результатов.

Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными, и данными, представленными в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел, которые в тексте представлять не нужно. Поэтому рабочие данные обрабатывают и представляют только самые необходимые. Однако, нужно помнить, что кто-то может захотеть познакомиться с первичным материалом исследования. Чтобы не перегружать основную часть работы, первичный материал может выноситься в приложение.

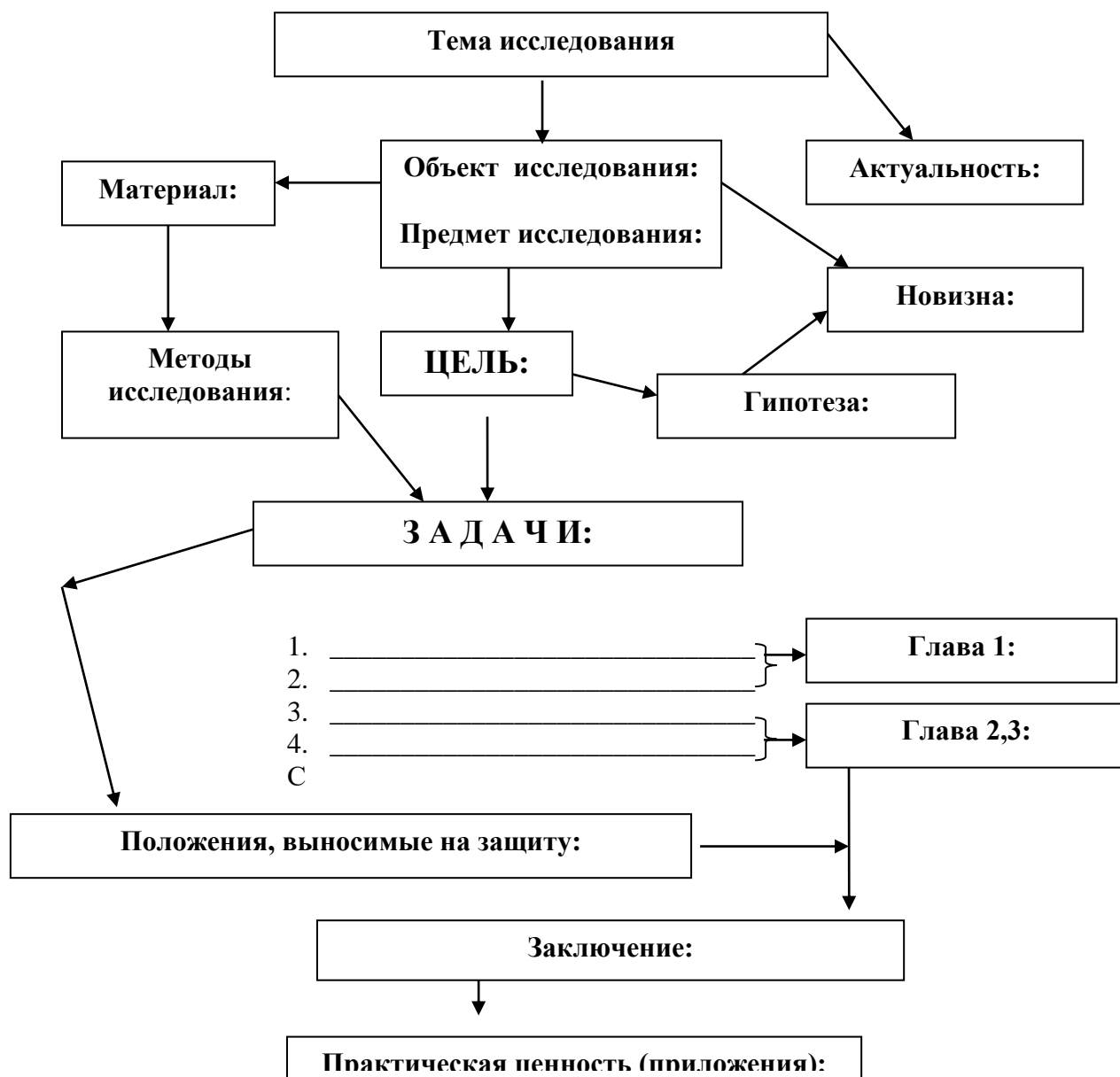
Наиболее выигрышной формой представления данных является графическая, которая максимально облегчает читателю восприятие текста. Всегда ставьте себя на место читателя.

И завершается работа выводами. В которых тезисно, по порядку выполнения задач, излагаются результаты исследования. Выводы – это краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи.



---

**Исследовательская работа, как и всякое творчество, возможна и эффективна только на добровольной основе.**



**Структурная схема исследования**

**Структура исследовательской работы стандартна, и от стандартов нельзя отступать.**



## **Требования и правила оформления текстов исследовательских работ**

Объем реферата колеблется от 20 до 25 страниц печатного текста (без приложений), доклада – 1-5 страниц (в зависимости от номера класса и степени готовности ученика к такого рода деятельности).

Для текста, выполненного на компьютере, - размер шрифта 12-14, Times New Roman, обычный; интервал между строк – 1,5-2; размер полей: левого – 30 мм., правого – 10 мм., верхнего – 20 мм., нижнего – 20 мм. (при изменении размеров полей необходимо учитывать, что правое и левое, а так же верхнее и нижнее поля должны составлять в сумме 40 мм.). При правильно выбранных параметрах на странице должно уместиться в среднем 30 строк, а в строке – в среднем 60 печатных знаков, включая знаки препинания и пробелы между словами.

Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст).

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят вверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел (введение, главы, параграфы, заключение, список источников, приложения) начинается с новой страницы.

Расстояние между названием раздела (заголовками главы или параграфа) и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

**ВНИМАНИЕ! Организаторы конференций, конкурсов имеют право изменять условия оформления работ. Выполнение этих условий обязательно!**

### **План (содержание) исследовательской работы**

#### **Титульный лист**

**Титульный лист** является первой страницей рукописи и заполняется по определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения, отделенное от остальной площади титульного листа сплошной чертой.

В среднем поле указывается название темы реферата без слова “тема”. Это название пишется без кавычек. Название реферата должно отражать проблему, заявленную в нем, и соответствовать основному содержанию работы. При формулировке темы следует придерживаться правила: чем уже тема, тем больше слов содержится в заголовке. Одно-два слова свидетельствуют о расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании, о том, что работа “обо всем и ни о чем”.

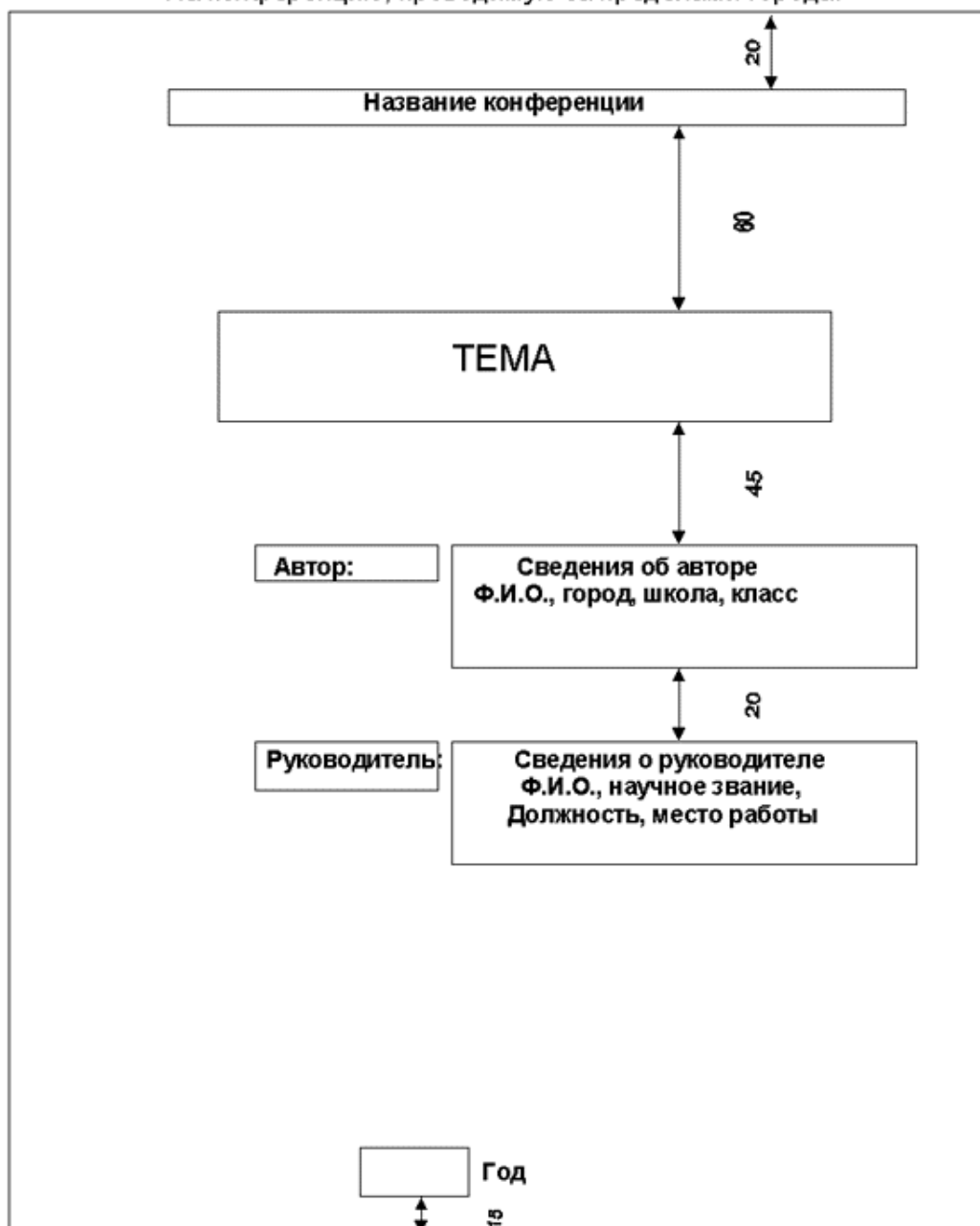
Ниже, по центру заголовка, указывается вид работы и учебный предмет (например, экзаменационный реферат по биологии).

Ещё ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается фамилия, имя, отчество ученика, класс. Ещё ниже – фамилия, имя, отчество и должность руководителя и, если таковые были, консультантов.

В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова “год”). Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения.

### Образец титульного листа исследовательской работы

На конференцию, проводимую за пределами города.



*Провести научное исследование – это только половина работы. Важнейшим условием успеха становится ее оформление.*



## Содержание (оглавление)

Содержание включает в себя перечень номеров и наименований разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых помещается начало материала (раздела, подраздела, пункта).

Содержание включает в себя общее количество страниц научно-исследовательской работы. Пример оформления:

### Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ</b> .....	4
1.1 ЛИНЕЙНЫЕ НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ .....	4
1.2 СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ .....	8
1.3 НЕРАВЕНСТВА ВЫСШИХ СТЕПЕНЕЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ.....	13
1.4 СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ ВЫСШИХ СТЕПЕНЕЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ .....	16
<b>2. ПРИМЕНЕНИЕ НЕРАВЕНСТВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b> .....	21
<b>3. ПРИМЕР НЕРАВЕНСТВ СО МНОГИМИ ПЕРЕМЕННЫМИ</b> .....	22
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	24
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	26

### Введение

Назначение введения – оценка современного состояния решаемой проблемы (задачи) и обоснование необходимости проведения работы.

При необходимости в введении следует привести дополнительные исходные данные для разработки темы. В введении желательно привести данные анализа (обзор) передовых достижений отечественной и зарубежной науки, техники и производства по разрабатываемой теме.

---

**Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.**

**Каждая глава начинается с новой страницы.**



## Основная часть работы

Описание основной части работы включает в себя:

**Дату и место проведения исследования.** Здесь необходимо дать краткую географическую характеристику места, где проводилась работа: область, район, название ближайшего населённого пункта; при необходимости — название леса, реки, площадь территории, на которой проводились наблюдения и т. д.; и указать сроки проведения исследований.

**Цель работы и её задачи.** Здесь указывается, для чего делалась работа, что надо было наблюдать и выяснить. Задачи расширяют цель. Задачи могут начинаться со слов «Установить», «Выявить», «Выяснить», «Изучить».

**Методика работы.** Результаты работы зависят от числа проведённых опытов, наблюдений и их обработки. В этой главе указывают, какими способами велись наблюдения; сколько их было; какие измерения проводились и т. п.; какие способы обработки первичных данных использовались. Всё должно быть подробно описано. Это связано с необходимостью уточнять: методы какой научной школы были использованы.

Методика — это описание того, как выполнялась работа. Обычно методику пишут в прошедшем времени

**Описание работы (или Результаты и их обсуждение).** Здесь приводится изложение наблюдений, результаты опытов, измерений, сравнений, учётов и их обсуждение. Описание работы не предусматривает переписывание дневника наблюдений. Все полученные данные должны быть обработаны и осмыслены. Сведение всех полученных данных в таблицы или представление их в графиках и диаграммах — самый наглядный и экономный способ обработки первичных данных. Но сами по себе таблицы, диаграммы и графики — только материал для описаний и размышлений. Это и должно быть основным содержанием данной главы. Кроме того, целесообразно провести обсуждение полученных данных и их сравнение.

Таблицы, графики, рисунки и другие вспомогательные материалы, вставленные в основной текст работы, должны иметь номер и чёткие названия. При проведении анализа данных, включённых в таблицу, необходимо сделать ссылку в тексте работы на обсуждаемую таблицу (график и т. п.). Обычно принято ссылаться следующим образом: «Как видно из данных (именно из данных, а не из таблицы), представленных в табл. 1 ...». Все результаты, подлежащие обсуждению, должны отражать только собственные наблюдения и опыты. Сравнить их можно (а иногда и необходимо) с данными, содержащимися в литературе по данной теме, с обязательной ссылкой на используемые источники.

## Заключение

Описание заключения включает в себя:

**Выводы.** В этой главе приводятся краткие формулировки результатов работы, отвечающие на вопросы поставленных задач, в виде сжато изложенных пунктов. Здесь не должно быть объяснений полученных результатов или их содержания, т. е. не должна повториться описание работы. Необходимо помнить, что отрицательный результат — тоже результат, и он должен быть обнародован.

**Благодарности.** Здесь уместно поблагодарить всех, кто помогал в работе, в подготовке к ней, в обработке результатов и в написании отчёта. (Благодарности можно также поместить в конце главы Введение).

**Использованная литература.** Здесь необходимо перечислить все определители, методические разработки и рекомендации, статьи и монографии, которые использовались при выполнении работы, а также литературные источники, на которые ссылались при обсуждении и сравнении результатов.



**Приложения.** Часто собранный в результате проведенных исследований материал бывает очень объёмным. И при его обработке делается очень много схем, таблиц, графиков, рисунков и т. п. Нет смысла помещать их все в текст работы. Они будут лучше смотреться вынесенными в Приложения после основного текста. Сюда же можно поместить и некоторый первичный материал, например, описания пробных площадок или данные промеров и учётов, а также схемы и фотографии, выполненные в процессе работы. Но в любом случае на помещённый в приложении материал должны быть ссылки в основном тексте.

### **Другие требования к оформлению текста исследовательской работы**

**Написание формул .** В формулах в качестве символов (буквенных обозначений) следует применять обозначения, установленные соответствующими Государственными стандартами или принятые в научной и учебной литературе.

При написании обозначений следует придерживаться требований соблюдая при этом форму знаков, цифр, букв и правильное размещение в соответствии со смысловым значением. Высоту прописных знаков, букв и цифр рекомендуется выполнять равной 5-6 мм, строчных – 4 мм, показателей степени и индексов – не менее 2 мм.

**Оформление иллюстраций.** Значительную часть пояснительной записки обычно составляют иллюстрации (диаграммы, схемы, чертежи, фотографии и др.), которые служат для пояснения излагаемого текста и компактного отображения информации.

Рисунки удобно располагать на отдельных страницах, что облегчает работу и внесение исправлений в тексте. Рисунки располагают на местах так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы, или с поворотом ее по часовой стрелке. Допуская на одной странице помещать несколько рисунков.

**Заголовки.** Наименование разделов, подразделов, пунктов и подпунктов записывают в виде заголовков симметрично тексту шрифтом размером 14 кегель. Каждый раздел работы рекомендуется начинать с нового листа. Заголовки должны быть краткими и соответствовать содержанию. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки не допускаются. Расстояния между основаниями строк в заголовках должны быть такие же, как и в тексте. В подчиненных заголовках не должно повторяться то, о чем уже говорилось в подчиняющемся заголовке.

**Оформление сносок.** Нумерация сносок дается арабскими цифрами на каждой странице текста самостоятельно. Сноски отделяются чертой. Когда один и тот же источник цитируется несколько раз, то после первого полного библиографического описания, допускается сокращение его данных (указ. только автор, наименование и страница). Сноски, идущие подряд на одной и той же странице текста и относящиеся к одному источнику, пишутся так: «Там же, стр. ...».

---

***Заинтересованность школьников в собственной исследовательской работе усиливается наглядностью результатов своего труда. И задача педагога – довести юного исследователя до такого успеха, дать в руки мощный стимул его дальнейшему творческому развитию.***



**Компьютерные программы.** Компьютерные программы, содержащиеся в работах должны сопровождаться:

- Описанием задачи;
- Изложением алгоритма решения задачи, программного интерфейса;
- Описанием программы, входных и выходных данных, распечатки программы и результатов;
- Исполняемым программным модулем на дискете (5.25" или 3.5") для IBM/PS совместимых компьютеров;
- Анализом результатов численного решения задачи;
- Описанием характеристик вычислительной техники, на которой решалась задача.

Программные продукты должны быть предусмотрены для выполнения на совместимых с IBM/PS компьютерах. Не принимаются работы, содержащие только программу без необходимого описания.

**Нумерация страниц.** Страницы текста нумеруются арабскими цифрами посередине верхнего листа, начиная с 3 стр. «Введение», «Титульный лист», «Плана-оглавления» не нумеруются, но считаются.

## **Презентация исследовательской работы**

### **Аннотация**

Аннотация – сокращенное изложение содержания документа (книги, статьи, отчета о научно-исследовательской работе и т.п.) с основным фактическими данными и выводами. Она включает в себя максимум сведений о работе, акцентирует внимание на ее особенностях и новых сведениях. Аннотация служит для того, чтобы читатель смог определить – целесообразно ли читать данную работу, а также для облегчения деятельности информационных служб.

Аннотация, как правило, составляется по следующему плану: предмет (объект) исследования, цель и характер работы, метод проведения работы, основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты, выводы по работе (оценки, предложения) по работе, область применения и основные технические характеристики.

Изложение материала в аннотации необходимо вести в связанной повествовательной форме, кратко и точно.

Допускается схематичное составление аннотации. Формулы, иллюстрации, как правило, в аннотацию не включаются. В аннотации, как и в научно-исследовательской работе, должны применяться единицы измерения Международной системы (СИ).

### **Тезисы**

Тезис – положение, кратко излагающее какую – либо идею, а также одну из основных мыслей исследования.

Требования к тезисам:

1. Простота, ясность, доступность изложения.
2. Научность языка.
3. Точность выражения мысли.
4. Краткость, сжатость, лаконичность письма.
5. Яркость, живость, выразительность, эмоциональность, публицистическая острота языка.
6. Соответствие литературной формы содержанию произведения.
7. Соблюдение норм русского языка.
8. Логическая связность и последовательность изложения.

### **Тезисы включают в себя:**

1. название работы;
2. сведения об авторе;
3. актуальность;
4. новизну;
5. практическую значимость;
6. краткое содержание;
7. предмет (объект) исследования,
8. цель и характер работы,
9. метод проведения работы,
10. основные теоретические, экспериментальные, результаты,
11. выводы по работе

Изложение материала в тезисе необходимо вести в связанной повествовательной форме, кратко и точно.

### **Доклад**

Доклад - закономерный итог выполнения исследовательской работы. Результаты работы представляются на конференции, публично.

Задача докладчика: точно и эмоционально изложить саму суть исследования. В ходе доклада недопустимо зачитывание работы, а кратко отразить основное содержание всех глав и разделов работы. Надо иметь в виду, что не допускаемо превышение регламента выступления. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. Иногда приходится “жертвовать” и некоторыми важными моментами, если без них можно обойтись. При изложении материала следует придерживаться отдельного плана, соответствующего структуре и логике выполнения самой исследовательской работы. Все остальное, если у аудитории возник интерес излагается в ответах на вопросы.

### **Стендовый доклад**

Стендовый доклад как способ представления научных результатов появился более двадцати лет назад и сразу стал необычайно популярен. Он принципиально не отличается от устного доклада – автор сообщает о том, какую работу он проделал и что получил. Разница лишь в форме представления материала.

Стендовый доклад является демонстрационным материалом и очень важной частью научно-исследовательской работы, прежде всего потому, что интерес к научной работе возникает именно со стенда, который должен привлечь к себе внимание яркостью, красочностью, оригинальностью. Стенд должен быть композиционно правильно построен. Аудитория для стендовых докладов оборудована столами, доской и проекционной аппаратурой, которой при необходимости могут воспользоваться авторы.

Общее требование к оформлению стендового доклада – должна быть написана тема работы, исходные данные учащегося и его научного руководителя, определена цель. Далее стенд должен отражать суть работы, наиболее важные выводы исследования. Здесь же возможны схемы, графики в зависимости от их значимости. Авторы в качестве демонстрационных материалов могут использовать записи регистрирующих приборов, фрагменты лабораторных журналов, инструментарий, а также, если возможно, образцы новых изделий. Доклад не должен быть перегружен второстепенной информацией.

## Памятка участнику конференции, выступающему с докладом об исследовательской работе

Чтобы выступление было интересным, доходчивым и представляло выполненную работу наилучшим образом, рекомендуем воспользоваться следующими советами:

1. При подготовке к защите работы помните, что ваш доклад должен отвечать на вопросы:
  - зачем проводились исследования или эксперименты (цель и задачи исследований)?
  - что известно из литературы по теме вашего исследования (очень коротко)?
  - где и когда проводились ваши исследования?
  - какие методы сбора материала использовались и почему?
  - сколько материала собрано?
  - какие результаты ( в цифрах) получены?
  - чем объясняется получение таких результатов?
  - какие выводы сделаны?

Ответить на данные вопросы необходимо при защите любой исследовательской работы.

2. При подготовке выступления следует учесть, что доклад желательно не читать по тексту, а рассказывать. Поэтому необходимо подготовить конспект (план) выступления. В качестве такового можно использовать тезисы вашей работы с подчеркнутыми в них основными мыслями.
3. Не стоит заучивать текст выступления наизусть. Гораздо полезнее понять, что именно требуется рассказать и выбрать из работы основные цифры, факты, утверждения, раскрывающие суть выполненной работы.
4. Все наглядно-иллюстративные материалы (диаграммы, графики, схемы, таблицы и т.д.), используемые вами при выступлении должны быть легко читаемы сидящими в аудитории и понятными без дополнительных объяснений. Поэтому они должны быть подписаны и иметь расшифровку условных обозначений.
5. Во время выступлений наглядно-иллюстративный материал должен использоваться. Если речь идет о цифрах, показанных в таблице, или проиллюстрированных графиком, то нужно обращаться к соответствующей таблице или графику.
6. Старайтесь уложиться в регламент (8-10 минут на доклад). Для этого полезно потренироваться заранее, используя часы и убирая из доклада лишнее. Сокращать доклад можно, убирая из него все то, что не соответствует плану, предложенному.
7. Не бойтесь вопросов, так как обычно вопросы, как из зала, так и от жюри задаются для того, чтобы лучше понять суть вашей работы. Кроме того, наличие вопросов говорит о том, что сказанное вами заинтересовало слушателей. Отвечая на вопросы. Вы можете показать свой уровень владения материалом.
8. Проконсультировавшись с экспертами, вы узнаете о сильных и слабых сторонах своей работы. Постарайтесь в дальнейшем, учитывая рекомендации экспертов. Показать достоинства своей работы и, по возможности, не выставлять ее недостатков. Посерьезнее отнеситесь к советам экспертов.



9.  
10.

---

**Написанная работа и доклад по ней – совершенно разные жанры научного творчества.**

9. Выступая, помните, что вы имеете по крайней мере два преимущества. Во-первых, вы рассказываете об интересующих вас исследованиях или экспериментах тем, кому это так же весьма интересно. А во-вторых, вы лучше всех владеете данным материалом, так как никто, кроме вас ( не считая руководителя и соавторов), эту работу не выполнял.
10. Свое выступление надо рассматривать как обмен опытом работы по интересующей вас тематике.
11. Успокойтесь, овладейте собой, соберитесь с мыслями, вы лучше всех, у вас все получится. Успехов вам!

### **Алгоритмы деятельности учителя по организации исследовательской деятельности со школьниками**

1. Создать положительную мотивацию к работе через постановку интересной проблемы.
2. Совместное участие учителя и ученика в анализе проблемы.
3. Ознакомление с методами исследования.
4. Составление плана работы.
5. Поиск противоречий.
6. Промежуточный контроль и коррекция выполняемой работы.
7. Предзащита работы.
8. Окончательное оформление и защита работы.



---

**Помните, что в экспертную комиссию отобраны специалисты, хорошо знакомые с современным состоянием науки и техники, и главная их задача заключается не столько в оценке содержания работы (они умеют делать это хорошо и быстро), а важно «увидеть» Вас в этой работе, оценить Ваш творческий вклад в представленную на конкурс работу.**