

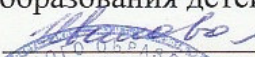
Муниципальное казённое учреждение  
«Управление образования администрации муниципального образования  
«Баргузинский район»

Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования детей «Подлеморье»

Одобрена  
Методическим советом  
Протокол № 1  
от «26» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «Центр дополнительного  
образования детей «Подлеморье»

 /Иванова У.И./

Приказ № 08

2019 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«Юный исследователь»**

**Направленность:** *естественнонаучная*

**Возраст учащихся:** 10 – 17 лет  
**Срок реализации – 2 года (360 часов)**

Автор программы:

**Иванова Наталья Ивановна –  
педагог дополнительного образования,  
высшая квалификационная категория.**

Усть-Баргузин  
2019 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

**на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу  
«Юный исследователь» педагога дополнительного образования  
муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования детей «Подлеморье»  
Ивановой Натальи Ивановны**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» составлена в соответствии с Положением о единых требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБУДО «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье» (утверждено Приказом директора № 19 от 01.09.2017 г.).

Направленность программы – социально-педагогическая, вид деятельности – исследовательская, проектная деятельность. Программа соответствует заявленной направленности. Уровень освоения содержания программы – продвинутый. Программа модифицированная. Программа составлена на основе материалов Масленниковой А.В., Бессоновой И.П. по организации детской научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в образовательных учреждениях, а также с использованием материалов курсов «Основы руководства исследовательской деятельностью школьников» и «Исследовательская деятельность школьников в изменяющемся образовании».

Программа содержит все необходимые структурные части: титульный лист, пояснительную записку, учебно-тематический план, содержание программы, методическое обеспечение, список литературы.

В пояснительной записке обоснована актуальность и отличительные особенности программы. Составитель программы подчеркивает, что главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным и это означает, что его главной целью является не получение объективно нового результата, а развитие исследовательских компетенций и развитие личности учащегося в целом.

Указаны возраст, сроки реализации, формы и режим занятий, цели и задачи программы. Программа соответствует действующим нормативно-правовым документам.

Цель программы сформулирована ясно и конкретно: Содействие в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний. Цель предопределила постановку задач, решение которых вполне реально средствами центра. Сформулированные цель и задачи программы согласованы с содержанием и результатами программы.

Запланированный срок реализации программы – 2 года обучения, 360 часов – реален для достижения результатов. Представленный режим занятий, их количество и периодичность соответствует требованиям СанПин 2.4.4.3172-14.

Программа содержит планируемые результаты освоения программы, формы подведения итогов и способы определения результативности обучения. В структуре планируемых результатов определены знания и умения, а также необходимые компетенции: информационные; исследовательские; коммуникативные; социально – личностные, которыми овладеют учащиеся по окончании курса программы. Результаты и способы определения результативности соотносятся с целью и задачами обучения по программе.

Учебно-тематический план (УТП) отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения основных содержательных линий. Учебно-тематический составлен на весь период обучения, представлен в таблице. УТП определяет количество часов по теме с распределением на теоретические и практические занятия, включает формы организации занятий и формы контроля.

Содержание программы соответствует поставленным целям и задачам.

Программа обеспечена методически. Представлена совокупность необходимых условий реализации программы, материально-техническое обеспечение, представлен в полном объёме теоретический информационный материал по формам представления и оформлению исследовательской работы, представлены некоторые понятия и термины.

Список литературы актуален, составлен для разных категорий участников образовательного процесса: для педагога и детей. Оформление соответствует требованиям к оформлению библиографических ссылок.

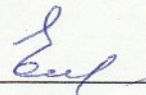
Стиль и культура оформления программы оптимальна. Программа изложена официально-деловым языком, использована современная педагогическая терминология. Объём программы оптимален, прослеживается чёткая структура и логика изложения.

Программа рекомендована к реализации в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования детей «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье», а также может быть рекомендована к реализации в системе дополнительного образования детей.

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе

МБУДО «Центр дополнительного образования детей  
«Подлеморье»

 /Ёлшина Е.В./



## **Пояснительная записка**

***Направленность программы – социально-педагогическая.***

***Уровень программы – продвинутый***

***Классификация программы по степени авторства – модифицированная.***

При составлении программы познакомилась с материалами Масленниковой А.В., Бессоновой И.П. по организации детской научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в образовательных учреждениях, прошла дистанционное обучение в Малой академии наук «Интеллект будущего» г. Обнинск «Основы руководства исследовательской деятельностью школьников» и в Академии повышения квалификации и переподготовки работников образования г. Москва «Исследовательская деятельность школьников в изменяющемся образовании». По вышеуказанным материалам была составлена данная программа.

Программа составлена в соответствии с «Положением о единых требованиях к дополнительным общеобразовательным программам МБУДО «Центр дополнительного образования детей «Подлеморье» (утверждено Приказом директора № 19 от 01.09.2017 г.).

**Актуальность.** Современному обществу необходимы специалисты, умеющие оперировать знаниями, использовать их на практике, трансформировать соответственно ситуации, постоянно учиться, обновлять знания и практические навыки, творчески их использовать, добиваться новых результатов практической деятельности. Один из способов решения этой проблемы – организация исследовательской деятельности с детьми.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: нормированную исходя из принятых в науке традиций постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является не получение объективно нового

результата, а развитие исследовательских компетенций и развитие личности учащегося в целом.

**Цель:**

Содействие в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

**Задачи:**

**1. В воспитании:**

Способствовать развитию активной, творческой личности.

**2. В обучении:**

Формировать знания о научных основах исследования, о принципах организации и реализации исследовательской деятельности;

Развивать умения самостоятельно организовывать, проводить и оформлять учебно-исследовательскую работу;

**3. В развитии:**

Создавать условия для формирования у детей устойчивой познавательной активности;

Способствовать развитию умения чётко и лаконично излагать и обосновывать свои мысли, выражать свою точку зрения и отстаивать её;

Развивать коммуникативные способности учащихся;

**Адресатом программы** являются дети от 10 до 17 лет. Данный курс предназначен для учащихся 3-11 классов, проявляющих интерес к занятиям исследовательской деятельностью.

**Объём программы** составляет 360 часов.

Продолжительность курса – 2 года (144 часа – 1-й год обучения и 216 часов – 2-й год обучения).

**Режим занятий:** Программой предусматривается систематическое проведение групповых и индивидуальных занятий продолжительностью 2 академических часа 2 раза в неделю в

первый год обучения и 3 академических часа 2 раза в неделю во второй год обучения.

**Формы обучения:**

В первый год обучения занятия проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом, с чередованием теоретической подачи учебного материала и практических занятий. Во второй год обучения учащиеся занимаются индивидуальной исследовательской деятельностью. Учебные занятия носят практический характер. Включают в себя поиск и сбор исследовательского материала, его обработку и представление результатов на олимпиадах и научно-практических конференциях различного уровня. Форма занятий – индивидуальная.

Методика проведения занятий предусматривает, прежде всего, активную практическую творческую деятельность, а так же теоретическую подачу материала. Соответствие используемых методов обучения цели, задачам, характеру и содержанию учебного материала, уровню знаний, умений и навыков обучающихся, материальному обеспечению, индивидуальным особенностям, возможностям и подготовленности учащихся, личностным качествам учителя, его подготовленности и уровню методического мастерства, бюджету времени является *педагогически целесообразным*.

**Ожидаемые результаты:**

В результате реализации программы *обучающиеся овладеют знаниями:*

- о научных основах исследования;
- о различных формах и видах исследовательских работ;
- о целях, задачах, назначении и принципах организации и реализации исследовательской деятельности.

*Обучающиеся приобретут умения:*

- составлять категориально – понятийный аппарат учебного исследования;
- самостоятельно проводить и оформлять учебно-исследовательскую работу;
- осознанно выбирать вид и форму учебного исследования и его защиты;
- владеть необходимыми навыками по презентации и защите результатов исследования.

*Обучающиеся приобретут компетенции:*

- информационные;
- исследовательские;

коммуникативные;

социально – личностные.

### Способы определения результативности:

Контроль уровня теоретических знаний будет осуществляться посредством контрольно-измерительных материалов (беседа, устный опрос, тестовые задания, самостоятельная работа, анализ продуктов деятельности, письменная проверочная работа);

Уровень практических умений и навыков будет осуществляться методом педагогического наблюдения и анализа качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса. Педагогического анализа активности обучающихся на занятиях, результатов решения задач поискового характера, анкетирования, тестирования, опросов, взаимопросов, выполнения учащимися диагностических заданий.

На всём протяжении курса необходимо вести педагогический мониторинг и мониторинг образовательной деятельности детей.

Итоговым результатом должно являться успешное представление учебно-исследовательской работы, творческое выступление обучающихся на олимпиадах, конференциях различных уровней.

### Содержательные линии курса

1. Введение
2. Методология исследовательского творчества
3. Этапы работы в рамках учебного исследования
4. Оформление исследовательской работы
5. Представление результатов учебно-исследовательской работы

### Учебно-тематический план 1-го года обучения

| №<br>п/п                       | Название темы                 | Количество часов |          |          | Формы<br>организации<br>занятий | Формы аттестации<br>(контроля) |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------|
|                                |                               | Всего            | Теория   | Практика |                                 |                                |
|                                |                               | о                | я        | а        |                                 |                                |
| <b>Сентябрь</b>                |                               |                  |          |          |                                 |                                |
| <b>1. Введение в программу</b> |                               |                  |          |          |                                 |                                |
| 1.1                            | Вводное занятие. Знакомство с | <b>2</b>         | <b>1</b> | <b>1</b> | Занятие первичного              | педагогическое наблюдение;     |

|                                              |                                                                                      |    |   |   |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .                                            | программой.<br>Входная<br>диагностика.<br>Виды и формы<br>исследовательских<br>работ |    |   |   | предъявления<br>новых знаний                                                                                                                                          | тестирование                                                                                                                                                                      |
| 2. Методология исследовательского творчества |                                                                                      |    |   |   |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
| 2.1                                          | Основные понятия<br>исследовательской<br>работы                                      | 6  | 3 | 3 | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие<br>формирования<br>первоначальны<br>х предметных<br>навыков,<br>овладения<br>предметными<br>умениями | беседа;<br>самостоятельная<br>работа;<br>педагогическое<br>наблюдение;<br>анализ продуктов<br>творческой<br>деятельности;<br>взаимоопрос,<br>творческая работа                    |
| 2.2                                          | Общая схема<br>учебного<br>исследования                                              | 8  | 3 | 5 | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний                                             |                                                                                                                                                                                   |
| Всего за сентябрь                            |                                                                                      | 16 | 7 | 9 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
| Октябрь                                      |                                                                                      |    |   |   |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
| 2.2                                          | Общая схема<br>учебного<br>исследования                                              | 8  | 3 | 5 | Занятие<br>повторения<br>предметных<br>знаний<br>Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний                                                     | устный опрос;<br>анализ продуктов<br>творческой<br>деятельности;<br>беседа;<br>педагогическое<br>наблюдение;<br>самостоятельная<br>работа;<br>письменная<br>проверочная<br>работа |
| 2.3                                          | Методы научного<br>познания                                                          | 8  | 4 | 4 | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие                                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |

|                                                       |                                        |           |          |           |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                        |           |          |           | обобщения и систематизации предметных знаний                                                                                                      |                                                                                                             |
| <b>Всего за октябрь</b>                               |                                        | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>9</b>  |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| <b>Ноябрь</b>                                         |                                        |           |          |           |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| 2.3                                                   | Методы научного познания               | <b>12</b> | <b>4</b> | <b>8</b>  | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний                                                                                              | педагогическое наблюдение; опрос; беседа; взаимопрос; анализ продуктов творческой деятельности              |
| 2.4                                                   | Применение логических законов и правил | <b>4</b>  | <b>2</b> | <b>2</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Творческое занятие                                                                                |                                                                                                             |
| <b>Всего за ноябрь</b>                                |                                        | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>10</b> |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| <b>Декабрь</b>                                        |                                        |           |          |           |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| 2.5                                                   | Поиск информации                       | <b>4</b>  | <b>1</b> | <b>3</b>  | Творческое занятие<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Занятие решения практических проектных задач<br>Контрольное занятие | опрос, педагогическое наблюдение; анализ продуктов творческой деятельности; самостоятельная работа; беседа; |
| <b>3. Этапы работы в рамках учебного исследования</b> |                                        |           |          |           |                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| 3.1                                                   | 1 этап. Выбор темы                     | <b>2</b>  | <b>1</b> | <b>1</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний                                              | Беседа; устный опрос; выполнение тестовых задания; самостоятельная работа; письменная проверочная работа    |

|                         |                                                                        |           |          |           |                                                                                                                           |                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2                     | 2 этап.<br>Составление<br>плана учебно-<br>исследовательской<br>работы | 4         | 1        | 3         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний |                                                                                                        |
| 3.3                     | 3 этап. Работа с<br>научной<br>литературой                             | 6         | 2        | 4         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний                                                                     | педагогическое<br>наблюдение;<br>решение задач<br>поискового<br>характера,                             |
| <b>Всего за декабрь</b> |                                                                        | <b>16</b> | <b>5</b> | <b>11</b> |                                                                                                                           |                                                                                                        |
| <b>Январь</b>           |                                                                        |           |          |           |                                                                                                                           |                                                                                                        |
| 3.3                     | 3 этап. Работа с<br>научной<br>литературой                             | 6         | 1        | 5         | Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний                                                          | педагогическое<br>наблюдение;<br>решение задач<br>поискового<br>характера,                             |
| 3.4                     | 4 этап. Работа с<br>понятийным<br>аппаратом                            | 4         | 3        | 1         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний |                                                                                                        |
| 3.5                     | 5 этап. Опытнo-<br>экспериментальна<br>я работа                        | 6         | 2        | 4         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний                                                                     | анализ активности<br>обучающихся на<br>занятиях                                                        |
| <b>Всего за январь</b>  |                                                                        | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>10</b> |                                                                                                                           |                                                                                                        |
| <b>Февраль</b>          |                                                                        |           |          |           |                                                                                                                           |                                                                                                        |
| 3.5                     | 5 этап. Опытнo-<br>экспериментальна<br>я работа                        | 16        | 2        | 14        | Занятие<br>обобщения и<br>систематизации<br>предметных<br>знаний<br>Творческое<br>занятие                                 | презентация<br>творческих работ;<br>педагогический<br>анализ активности<br>обучающихся на<br>занятиях, |
| <b>Всего за февраль</b> |                                                                        | <b>16</b> | <b>2</b> | <b>14</b> |                                                                                                                           |                                                                                                        |

| <b>Март</b>                                   |                                                                 |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5                                           | 5 этап. Опытно-экспериментальная работа                         | 4         | -        | 4         | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Творческое занятие<br>Контрольное занятие                                      | презентация творческих работ; педагогический анализ активности обучающихся на занятиях                       |
| <b>4. Оформление исследовательской работы</b> |                                                                 |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 4.1                                           | Структура содержания исследовательской работы                   | 8         | 3        | 5         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера; выполнение учащимися диагностических заданий. |
| 4.2.                                          | Общие правила оформления текста учебно-исследовательской работы | 4         | 2        | 2         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | тестирование; опрос                                                                                          |
| <b>Всего за март</b>                          |                                                                 | <b>16</b> | <b>5</b> | <b>11</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| <b>Апрель</b>                                 |                                                                 |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                              |
| 4.2                                           | Общие правила оформления текста учебно-исследовательской работы | 10        | 2        | 8         | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Творческое занятие<br>Контрольное занятие                                      | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера,                                               |

| <b>5. Представление результатов учебно-исследовательской работы, искусство публичного выступления</b> |                                                    |            |           |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1                                                                                                   | Представление результатов исследовательской работы | 6          | 1         | 5         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | педагогическое наблюдение; анализ продуктов творческой деятельности (презентационного материала)                                           |
| <b>Всего за апрель</b>                                                                                |                                                    | <b>16</b>  | <b>3</b>  | <b>13</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| <b>Май</b>                                                                                            |                                                    |            |           |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| 5.1                                                                                                   | Представление результатов исследовательской работы | 8          | 2         | 6         | Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями                                                 | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса.                            |
| 5.2.                                                                                                  | Культура выступления и ведения дискуссии           | 6          | 2         | 4         | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Творческое занятие<br>Контрольное занятие                                      | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса.; педагогическое наблюдение |
| Итоговое занятие по программе. Выходная диагностика                                                   |                                                    | 2          | -         | 2         | Контрольное занятие                                                                                                                    | Тест; педагогическое наблюдение                                                                                                            |
| <b>Всего за май</b>                                                                                   |                                                    | <b>16</b>  | <b>4</b>  | <b>12</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
| <b>Всего часов за год</b>                                                                             |                                                    | <b>144</b> | <b>45</b> | <b>99</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |

**Учебно-тематический план 2-го года обучения**

| № | Название темы | Количество часов | Формы | Формы аттестации |
|---|---------------|------------------|-------|------------------|
|---|---------------|------------------|-------|------------------|

| п/п                                            |                                                               | Всего     | Теория   | Практика  | организации занятий                                                                                                                    | (контроля)                                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Сентябрь</b>                                |                                                               |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| <b>Введение в программу</b>                    |                                                               |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| 1.                                             | Вводное занятие. Знакомство с программой; входная диагностика | 3         | 1        | 2         | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                           | педагогическое наблюдение; тестирование                                                                        |
| <b>1. Виды и формы исследовательских работ</b> |                                                               |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| 1.1                                            | Доклад                                                        | 3         | 1        | 2         | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                           | педагогическое наблюдение; беседа; устный опрос                                                                |
| 1.2                                            | Стендовый доклад                                              | 12        | 3        | 9         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | самостоятельная работа; презентация творческих работ; педагогический анализ активности обучающихся на занятиях |
| 1.3                                            | Литературный обзор                                            | 6         | 2        | 4         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | беседа; устный опрос; письменная проверочная работа                                                            |
| <b>Всего за сентябрь</b>                       |                                                               | <b>24</b> | <b>7</b> | <b>17</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| <b>Октябрь</b>                                 |                                                               |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
| 1.3                                            | Литературный обзор                                            | 3         | 1        | 2         | Занятие обобщения и систематизации предметных                                                                                          | письменная самостоятельная работа                                                                              |

|                         |                |           |          |           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
|-------------------------|----------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                |           |          |           | знаний                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |
| 1.4                     | Рецензия       | 3         | 1        | 2         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний                                                                                                                 | опрос;<br>педагогическое<br>наблюдение                                                                                                                      |
| 1.5                     | Научная статья | 6         | 2        | 4         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Контрольное<br>занятие                                                                                       | самостоятельная<br>работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение                                                     |
| 1.6                     | Научный отчёт  | 6         | 2        | 4         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Контрольное<br>занятие                                                                                       | самостоятельная<br>работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение                                                     |
| 1.7                     | Реферат        | 6         | 2        | 4         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Творческое<br>занятие                                                                                        | самостоятельная<br>работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение                                                     |
| <b>Всего за октябрь</b> |                | <b>24</b> | <b>8</b> | <b>16</b> |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
| <b>Ноябрь</b>           |                |           |          |           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                             |
| 1.7                     | Реферат        | 3         | -        | 3         | Контрольное<br>занятие                                                                                                                                                | презентация<br>творческих работ;<br>педагогический<br>анализ активности<br>обучающихся на<br>занятиях                                                       |
| 1.8                     | Проект         | 12        | 3        | 9         | Занятие<br>первичного<br>предъявления<br>новых знаний<br>Занятие<br>формирования<br>первоначальны<br>х предметных<br>навыков,<br>овладения<br>предметными<br>умениями | анализ качества<br>выполненных<br>творческих работ<br>(или их отдельных<br>блоков) в ходе<br>образовательного<br>процесса.;<br>педагогическое<br>наблюдение |

|                                  |                          |           |          |           |                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                          |           |          |           | Контрольное занятие                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| 1.9                              | Исследовательская работа | 9         | 3        | 6         | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями         | педагогическое наблюдение; самостоятельная работа                                                               |
| <b>Всего за ноябрь</b>           |                          | <b>24</b> | <b>6</b> | <b>18</b> |                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| <b>Декабрь</b>                   |                          |           |          |           |                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| 1.9                              | Исследовательская работа | 3         | -        | 3         | Контрольное занятие                                                                                                                            | педагогический анализ активности обучающихся на занятиях; письменная проверочная работа                         |
| <b>2. Проектная деятельность</b> |                          |           |          |           |                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| 2.1                              | Виды проектов            | 3         | 1        | 2         | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                                   | педагогическое наблюдение; опрос                                                                                |
| 2.2                              | Этапы проекта            | 12        | 2        | 10        | Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний | педагогический анализ активности обучающихся на занятиях; письменная проверочная работа; самостоятельная работа |
| 2.3                              | Защита проекта           | 6         | 1        | 5         | Творческое занятие<br>Контрольное занятие                                                                                                      | анализ качества выполненных творческих работ (или их отдельных блоков);                                         |

|                                           |                                                      |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                      |           |          |           |                                                                                                                                        | педагогическое наблюдение;<br>педагогический анализ активности обучающихся                              |
| <b>Всего за декабрь</b>                   |                                                      | <b>24</b> | <b>4</b> | <b>20</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| <b>Январь</b>                             |                                                      |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| 2.4                                       | Оценка результатов и процесса проектной деятельности | <b>3</b>  | <b>1</b> | <b>2</b>  | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний                                                                                   | педагогическое наблюдение;<br>педагогический анализ активности обучающихся                              |
| <b>3. Учебно-исследовательская работа</b> |                                                      |           |          |           |                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| 3.1                                       | Выбор темы                                           | <b>3</b>  | <b>1</b> | <b>2</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                           | самостоятельная работа;<br>педагогическое наблюдение                                                    |
| 3.2                                       | Постановка цели и задач                              | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>4</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | самостоятельная работа;<br>педагогическое наблюдение;<br>устный опрос                                   |
| 3.3                                       | Выбор методов и методик                              | <b>9</b>  | <b>3</b> | <b>6</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями | самостоятельная работа;<br>педагогическое наблюдение;<br>устный опрос;<br>письменная проверочная работа |
| 3.4                                       | Работа с литературой                                 | <b>3</b>  | <b>2</b> | <b>1</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                           | беседа;<br>педагогическое наблюдение                                                                    |

|                         |                                      |           |          |           |                                                                                                                             |                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Всего за январь</b>  |                                      | <b>24</b> | <b>9</b> | <b>15</b> |                                                                                                                             |                                                                                          |
| <b>Февраль</b>          |                                      |           |          |           |                                                                                                                             |                                                                                          |
| 3.4.                    | Работа с литературой                 | <b>9</b>  | <b>2</b> | <b>7</b>  | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний                                                                        | беседа; педагогическое наблюдение; тестирование                                          |
| 3.5                     | Ведение документации                 | <b>9</b>  | <b>3</b> | <b>6</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Контрольное занятие | беседа; педагогическое наблюдение; самостоятельная работа; тестирование                  |
| 3.6                     | Обработка материала                  | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>4</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Контрольное занятие | беседа; педагогическое наблюдение; самостоятельная работа; тестирование                  |
| <b>Всего за февраль</b> |                                      | <b>24</b> | <b>7</b> | <b>17</b> |                                                                                                                             |                                                                                          |
| <b>Март</b>             |                                      |           |          |           |                                                                                                                             |                                                                                          |
| 3.6                     | Обработка материала                  | <b>3</b>  | <b>-</b> | <b>3</b>  | Занятие обобщения и систематизации предметных знаний<br>Контрольное занятие                                                 | презентация творческих работ                                                             |
| 3.7                     | Обобщение и анализ полученных данных | <b>21</b> | <b>6</b> | <b>15</b> | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальны                                          | Беседа; педагогический анализ активности обучающихся на занятиях; письменная проверочная |

|                                                                                                       |                                      |           |          |           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                      |           |          |           | х предметных навыков, овладения предметными умениями<br>Занятие обобщения и систематизации предметных знаний                                                  | работа; самостоятельная работа; презентация творческих работ                                                                                                                |
| <b>Всего за март</b>                                                                                  |                                      | <b>24</b> | <b>6</b> | <b>18</b> |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
| <b>Апрель</b>                                                                                         |                                      |           |          |           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |
| 3.7                                                                                                   | Обобщение и анализ полученных данных | <b>3</b>  | <b>1</b> | <b>2</b>  | Контрольное занятие                                                                                                                                           | контрольная работа                                                                                                                                                          |
| 3.8                                                                                                   | Формулирование выводов               | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>4</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Занятие формирования первоначальных предметных навыков, овладения предметными умениями<br>Контрольное занятие | беседа; педагогический анализ активности обучающихся на занятиях; письменная проверочная работа; самостоятельная работа; контрольная работа                                 |
| 3.9                                                                                                   | Оформление исследовательской работы  | <b>12</b> | <b>3</b> | <b>9</b>  | Занятие первичного предъявления новых знаний                                                                                                                  | устный опрос; самостоятельная работа; анализ качества выполненных работ (или их отдельных блоков); педагогическое наблюдение; педагогический анализ активности обучающихся; |
| <b>4. Представление результатов учебно-исследовательской работы, искусство публичного выступления</b> |                                      |           |          |           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |

|                               |                                                    |            |           |            |                                                                                           |                                                                                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1                           | Представление результатов исследовательской работы | 3          | 2         | 1          | Занятие первичного предъявления новых знаний                                              | тестирование; педагогический анализ активности обучающихся                                                                                 |
| <b>Всего за апрель</b>        |                                                    | <b>24</b>  | <b>8</b>  | <b>16</b>  |                                                                                           |                                                                                                                                            |
| <b>Май</b>                    |                                                    |            |           |            |                                                                                           |                                                                                                                                            |
| 4.1                           | Представление результатов исследовательской работы | 9          | -         | 9          | Контрольное занятие<br>Творческое занятие                                                 | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса; семинарское занятие        |
| 4.2                           | Культура выступления и ведения дискуссии           | 12         | 3         | 9          | Занятие первичного предъявления новых знаний<br>Контрольное занятие<br>Творческое занятие | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса.; педагогическое наблюдение |
| Итоговое занятие по программе |                                                    | 3          | -         | 3          | Контрольное занятие                                                                       | конференция                                                                                                                                |
| <b>Всего за май</b>           |                                                    | <b>24</b>  | <b>3</b>  | <b>21</b>  |                                                                                           |                                                                                                                                            |
| <b>Всего часов за год</b>     |                                                    | <b>216</b> | <b>58</b> | <b>158</b> |                                                                                           |                                                                                                                                            |

### Содержание учебно-тематического плана 1-го года обучения

| №                         | Название тем                         | Теория (основные термины и понятия)                                     | Практика                                  | Формы контроля                          |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>1. Вводное занятие</b> |                                      |                                                                         |                                           |                                         |
| 1                         | Виды и формы исследовательских работ | доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, | беседа; практическая работа; тестирование | педагогическое наблюдение; тестирование |

|                                                    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                           | научная статья,<br>научный отчет,<br>реферат, проект.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
| <b>2.Методология исследовательского творчества</b> |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
| 2.1                                                | Основные понятия исследовательской работы | аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, концепция, ключевое слово, метод исследования, методология научного познания, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение. | знакомство с основными понятиями и терминами исследовательской работы                                                       | беседа; самостоятельная работа; педагогическое наблюдение; анализ продуктов творческой деятельности; взаимопрос, творческая работа               |
| 2.2.                                               | Общая схема учебного исследования         | обоснование актуальности выбранной темы, постановка цели и конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов и методики проведения исследования, описание процесса исследования, обсуждение                                                                                                      | устный разбор структуры учебного исследования; практическая работа; самостоятельное составление плана учебного исследования | устный опрос; анализ продуктов творческой деятельности; беседа; педагогическое наблюдение; самостоятельная работа; письменная проверочная работа |

|                                                       |                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                        | результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |
| 2.3.                                                  | Методы научного познания               | наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному. | знакомство с исследовательскими методами; требования к методам; разбор применения различных методов на примере готовых исследовательских работ                                                           | педагогическое наблюдение; опрос; беседа; взаимопрос; анализ продуктов творческой деятельности              |
| 2.4.                                                  | Применение логических законов и правил | закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания; правила построения логических определений.            | знакомство с исследовательскими методами; требования к методам; разбор применения различных методов на примере готовых исследовательских работ                                                           | педагогическое наблюдение; опрос; беседа; взаимопрос; анализ продуктов творческой деятельности              |
| 2.5.                                                  | Поиск информации                       | виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная), методы поиска информации.                                                           | знакомство с различными видами и методами поиска информации; работа со справочной литературой; работа с картографическим материалом; работа с определителями растений и животных; самостоятельная работа | опрос, педагогическое наблюдение; анализ продуктов творческой деятельности; самостоятельная работа; беседа; |
| <b>3. Этапы работы в рамках учебного исследования</b> |                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |
| 3.1.                                                  | 1 этап.                                | Выбор темы                                                                                                                                            | знакомство с различными                                                                                                                                                                                  | Беседа; устный опрос;                                                                                       |

|                                               |                      |                                                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                      |                                                  | направлениями и темами исследовательских работ; обоснование актуальности той или иной темы; самостоятельная работа                                           | выполнение тестовых задания; самостоятельная работа; письменная проверочная работа                       |
| 3.2.                                          | 2 этап.              | Составление плана учебно-исследовательских работ | письменный разбор структуры готового учебного исследования; практическая работа; самостоятельное составление плана учебного исследования; проверочная работа | Беседа; устный опрос; выполнение тестовых задания; самостоятельная работа; письменная проверочная работа |
| 3.3.                                          | 3 этап.              | Работа с научной литературой                     | работа со справочной литературой; работа с картографическим материалом; работа с определителями растений и животных; самостоятельная работа                  | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера                                            |
| 3.4.                                          | 4 этап.              | Работа с понятийным аппаратом                    | знакомство и закрепление понятий и терминов, необходимых для проведения учебно-исследовательской работы                                                      | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера                                            |
| 3.5.                                          | 5 этап.              | Опытно-экспериментальная работа                  | совместное и индивидуальное проведение опытно-экспериментальных работ; самостоятельная работа                                                                | анализ активности обучающихся на занятиях презентация творческих работ;                                  |
| <b>4. Оформление исследовательской работы</b> |                      |                                                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                          |
| 4.1.                                          | Структура содержания | титульный лист, оглавление,                      | беседа; разбор оформления                                                                                                                                    | педагогическое наблюдение;                                                                               |

|                                                                                                       |                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | исследовательской работы                                        | введение, основная часть, заключение (выводы), список литературы и других источников.                | исследовательской работы на примере;                                                                        | решение задач поискового характера; выполнение учащимися диагностических заданий.                                                          |
| 4.2.                                                                                                  | Общие правила оформления текста учебно-исследовательской работы | формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения. | самостоятельное оформление исследовательской работы                                                         | тестирование; опрос                                                                                                                        |
| <b>5. Представление результатов учебно-исследовательской работы, искусство публичного выступления</b> |                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                            |
| 5.1.                                                                                                  | Представление результатов исследовательской работы              | требования к докладу                                                                                 | устный разбор выполненных исследовательских работ; составление доклада; создание презентационного материала | педагогическое наблюдение; анализ продуктов творческой деятельности (презентационного материала)                                           |
| 5.2.                                                                                                  | Культура выступления и ведения дискуссии                        | соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.          | представление выполненных работ; взаимопрос; практическая работа с презентационным материалом               | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса.; педагогическое наблюдение |

### Содержание учебно-тематического плана 2-го года обучения

| №                                              | Название тем    | Теория (основные термины и понятия)                             | Практика     | Формы контроля                          |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
| <b>Вводное занятие</b>                         |                 |                                                                 |              |                                         |
| 1                                              | Вводное занятие | знакомство с программой 2-го года обучения; входная диагностика | тестирование | педагогическое наблюдение; тестирование |
| <b>1. Виды и формы исследовательских работ</b> |                 |                                                                 |              |                                         |

|          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1<br>. | Доклад             | обоснование выбора темы; новизна; практическая значимость; раскрытие основного содержания; изложение результатов исследовательской деятельности или опытной работы; изложение результатов исследовательской работы; обоснование выводов и предложений                                     | знакомство с требованиями к докладу; самостоятельное составление доклада                                                                                                                       | педагогическое наблюдение; беседа; устный опрос                                                                |
| 1.2<br>. | Стендовый доклад   | требования к стендовому докладу; наглядность; соотношение иллюстративного и текстового материала; оптимальность; популярность; структура стендового доклада                                                                                                                               | знакомство со стендовым докладом, как одной из форм; практическая работа по оформлению стендового доклада в соответствии с требованиями; самостоятельная работа; письменная проверочная работа | самостоятельная работа; презентация творческих работ; педагогический анализ активности обучающихся на занятиях |
| 1.3      | Литературный обзор | краткая характеристика исследуемого явления из различных источников; план; цитаты; ссылки на источник; сопоставление информации и критическая оценка прочитанного; замечания; знакомство с областью исследования по нескольким источникам; способность поставить исследовательскую задачу | составление плана прочитанного материала; самостоятельная работа по выписыванию цитат со ссылками на источник;                                                                                 | беседа; устный опрос; письменная проверочная работа; самостоятельная работа                                    |
| 1.4<br>. | Рецензия           | критический разбор и оценка исследовательской работы                                                                                                                                                                                                                                      | знакомство с критическим обзором и оценкой исследовательских                                                                                                                                   | опрос; педагогическое наблюдение                                                                               |

|          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | работ;<br>разбор готовых<br>рецензионных<br>материалов;<br>совместная и<br>самостоятельная<br>работа по<br>рецензированию<br>учебно-<br>исследовательских<br>работ                    |                                                                                                          |
| 1.5<br>. | Научная статья | обозначение проблемы<br>и известных попыток её<br>решения; структура<br>научной статьи;<br>описание проблемы и её<br>актуальность для теории<br>и практики; краткие<br>данные о методике<br>исследования; анализ<br>собственных<br>результатов и их<br>обобщение;<br>выводы и предложения;<br>перспектива<br>исследования; ссылки<br>на цитируемую<br>литературу | знакомство с научной<br>статьёй, как<br>своеобразным<br>литературным<br>жанром                                                                                                        | самостоятельна<br>я работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение |
| 1.6<br>. | Научный отчёт  | структура научного<br>отчёта; краткое<br>изложение плана и<br>программы<br>законченных этапов<br>научной работы;<br>значимость<br>проведённой работы, её<br>исследовательская<br>ценность и<br>практическая<br>значимость;;характерис<br>тика применявшихся<br>методов исследования;<br>заключение,<br>подводящее итоги<br>исследования и<br>отмечающее          | знакомство с<br>научным отчётом, как<br>документом;<br>знакомство со<br>структурой научного<br>отчёта;<br>самостоятельный<br>разбор научного<br>отчёта по<br>структурным<br>элементам | самостоятельна<br>я работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение |

|     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              | нерешённые вопросы;<br>выводы и предложения<br>по проведению<br>исследовательской<br>деятельности в<br>дальнейшем                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.7 | Реферат                      | готовность к работе над<br>рефератом; структура<br>реферата; процедура<br>защиты реферата                                                                                                                                                                          | самостоятельная<br>подготовка<br>реферативных работ;<br>защита реферативных<br>работ                                                                                                                          | самостоятельна<br>я работа,<br>решение задач<br>поискового<br>характера;<br>педагогическое<br>наблюдение;<br>презентация<br>творческих<br>работ;<br>педагогический<br>анализ<br>активности<br>обучающихся<br>на занятиях |
| 1.8 | Проект                       | виды проектов;<br>организация работы по<br>проекту; этапы проекта;<br>защита проекта                                                                                                                                                                               | совместная<br>разработка отдельных<br>блоков проекта и их<br>защита                                                                                                                                           | анализ качества<br>выполненных<br>творческих<br>работ (или их<br>отдельных<br>блоков) в ходе<br>образовательно<br>го процесса.;<br>педагогическое<br>наблюдение                                                          |
| 1.9 | Исследовательс<br>кая работа | Выбор темы<br>Постановка цели и<br>задач<br>Выбор методов и<br>методик<br>Работа с литературой<br>Ведение документации<br>Обработка материала<br>Обобщение и анализ<br>полученных данных<br>Формулирование<br>выводов<br>Оформление<br>исследовательской<br>работы | знакомство с<br>последовательностью<br>хода исследования;<br>тестирование;<br>самостоятельная<br>работа по<br>структурному<br>разбору готовых<br>исследовательских<br>работ; письменная<br>проверочная работа | педагогическое<br>наблюдение;<br>самостоятельна<br>я работа;<br>педагогический<br>анализ<br>активности<br>обучающихся<br>на занятиях;<br>письменная<br>проверочная<br>работа                                             |

| <b>2.Проектная деятельность</b> |               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1                             | Виды проектов | индивидуальный и групповой проект; социальный проект; экологический проект                                                                               | Знакомство с различными видами проектов<br>Самостоятельная работа по классификации проектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | беседа;<br>самостоятельная работа;<br>педагогическое наблюдение;<br>анализ продуктов творческой деятельности;<br>взаимоопрос, творческая работа |
| 2.2                             | Этапы проекта | знакомство с этапами проекта:<br>1-й этап – подготовительный<br>2-й этап – разработка самого проекта<br>3-й этап – основной<br>4-й этап – заключительный | <i>Подготовка</i> (определение темы и целей проекта;<br>формирование рабочей группы)<br><i>Планирование</i> (определение источников информации;<br>определение сбора и анализа информации;<br>установление процедур и критериев оценки результатов и процесса проектной деятельности;<br>распределение обязанностей между членами команды)<br><i>Исследование</i> (сбор и уточнение информации,<br>решение промежуточных задач. Обсуждение альтернатив методом «Мозгового штурма»; выбор оптимального варианта. Основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты ) | педагогическое наблюдение;<br>опрос;<br>беседа;<br>взаимоопрос;<br>анализ продуктов творческой деятельности                                     |

|                                           |                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                      |                                                                                                                                                      | Формулирование результатов или выводов (анализ информации, формулирование выводов)                                                                                                             |                                                                                                                                                 |
| 2.3                                       | Защита проекта                                       | Обоснование процесса проектирования                                                                                                                  | Подготовка и представление доклада. Возможные формы отчёта: устный отчёт, устный отчёт с демонстрацией материалов, письменный отчёт. Коллективный самоанализ проекта и самооценка деятельности | анализ качества выполненных творческих работ (или их отдельных блоков); педагогическое наблюдение; педагогический анализ активности обучающихся |
| 2.4                                       | Оценка результатов и процесса проектной деятельности | Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и их причин                                                                    | Коллективное обсуждение проектов и самооценка деятельности                                                                                                                                     | педагогическое наблюдение; педагогический анализ активности обучающихся                                                                         |
| <b>3. Учебно-исследовательская работа</b> |                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
| 3.1                                       | Выбор темы                                           | беседа об актуальности выбранных тем исследований, о грамотности формулирования тем; выдвижению гипотезы, вычленению объекта и предмета исследования | ознакомление с готовыми исследовательскими работами различных направлений; практическая работа по формулированию темы и обоснованию её актуальности                                            | Беседа; устный опрос; выполнение тестовых задания; самостоятельная работа; письменная проверочная работа                                        |
| 3.2                                       | Постановка цели и задач                              | беседа о формулировании цели и её конкретизации задачами; использование глаголов в формулировании задач                                              | практическая работа по формулированию целей и задач исследовательских работ                                                                                                                    | Беседа; устный опрос; выполнение тестовых задания; самостоятельная работа; письменная проверочная работа                                        |

|          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |                                                                                      |
|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3<br>. | Выбор методов и методик | наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному; знакомство с различными методиками исследований. Принципы выбора методик исследований (соответствие целям и задачам, стандартность, производительность, простота применения, доступность, научная обоснованность) | практическая работа по применению различных авторских методик; самостоятельная работа; тестирование    | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера                        |
| 3.4<br>. | Работа с литературой    | виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная), методы поиска информации; категории литературы, используемой в работе (научно-популярная, учебная, справочная, научная)                                                                                                                                                                               | самостоятельная работа с научной литературой (определители, справочники)                               | педагогическое наблюдение; решение задач поискового характера                        |
| 3.5<br>. | Ведение документации    | Документация, используемая при проведении исследовательских работ (полевой дневник, этикетки, бланки)                                                                                                                                                                                                                                                                   | разработка анкет; разработка бланков; изготовление этикеток; разработка и заполнение полевого дневника | беседа; педагогическое наблюдение; самостоятельная работа; тестирование              |
| 3.6<br>. | Обработка материала     | Знакомство с формами первичной обработки материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Заполнение стандартных таблиц; Самостоятельная разработка таблиц                                       | беседа; педагогическое наблюдение; самостоятельная работа; тестирование; презентация |

|       |                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             | творческих работ                                                                                                                                                                         |
| 3.7 . | Обобщение и анализ полученных данных | Знакомство со средствами, наглядно демонстрирующими полученные результаты и их анализ (таблицы, графики, диаграммы)                                                                      | Построение графиков<br>Построение диаграмм                                                                                                                                                                                                                                  | Беседа;<br>педагогический анализ активности обучающихся на занятиях;<br>письменная проверочная работа;<br>самостоятельная работа;<br>презентация творческих работ;<br>контрольная работа |
| 3.8 . | Формулирование выводов               | Требования, предъявляемые к выводам                                                                                                                                                      | практическая работа по формулированию выводов на основе готовых исследовательских работ;<br>практическая работа по формулированию выводов на основе готовых данных;<br>самостоятельная работа по формулированию собственных выводов по выполненной исследовательской работе | беседа;<br>педагогический анализ активности обучающихся на занятиях;<br>письменная проверочная работа;<br>самостоятельная работа;<br>контрольная работа                                  |
| 3.9 . | Оформление исследовательской работы  | Рекомендуемый план составления отчёта по исследовательской работе;<br>оформление титульного листа;<br>общие правила оформления текста учебно-исследовательской работы;<br>иллюстративный | практическая работа по самостоятельному оформлению собственной исследовательской работы в соответствии с требованиями                                                                                                                                                       | устный опрос;<br>самостоятельная работа;<br>анализ качества выполненных работ (или их отдельных блоков);<br>педагогическое наблюдение;<br>педагогический                                 |

|                                                                                                       |                                                    |                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                    | материал;<br>библиографические<br>ссылки;                                                   |                                                                                                                                                                             | анализ<br>активности<br>обучающихся;                                                                                                          |
| <b>5. Представление результатов учебно-исследовательской работы, искусство публичного выступления</b> |                                                    |                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |
| 4.1                                                                                                   | Представление результатов исследовательской работы | требования к докладу;<br>подготовка тезисов                                                 | создание презентации, иллюстрирующей исследовательскую работу;<br>семинарское занятие по разработке памятки участнику конференции, представляющему исследовательскую работу | педагогическое наблюдение;<br>анализ продуктов творческой деятельности (презентационного материала)                                           |
| 4.2                                                                                                   | Культура выступления и ведения дискуссии           | соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово. | практическая работа по представлению докладов;<br>тренинговое занятие на снятие напряжения в ходе представления работы;<br>конференция                                      | анализ качества выполненных исследовательских работ (или их отдельных блоков) в ходе образовательного процесса.;<br>педагогическое наблюдение |

## Методическое обеспечение программы

### Условия, необходимые для реализации программы:

1. Индивидуальные занятия с обучающимися;
2. Широкое использование технических средств обучения (видеотехника, аудиотехника, мультимедийный проектор, компьютер);
3. Наличие необходимой литературы (справочники, определители)

Деятельность в рамках программы предполагает как теоретические, так и практические занятия. Значительна доля самостоятельной работы с различными источниками учебной информации. Содержание курса охватывает весь процесс учебного исследования и условно разделен на пять блоков.

В первой части, во введении, обучающиеся знакомятся с различными видами и формами исследовательских работ.

Во второй части обучающиеся знакомятся с методологией исследовательского творчества. Эта часть курса является исходной теоретической базой для последующей работы. Она включает изучение основных понятий и терминов исследовательской работы, общей схемы учебного исследования, методов научного познания, способов применения логических законов и правил, методов поиска информации.

*Третья часть.* Здесь рассматриваются этапы работы в рамках исследования:

- выбор темы;
- обоснование цели и задач исследования;
- выдвижение гипотезы;
- составление плана исследовательской деятельности;
- изучение литературы по избранной теме;
- работа с понятийным аппаратом;
- опытно-экспериментальная деятельность.

*Четвёртая часть* курса посвящена оформлению исследовательской работы.

*Пятая, заключительная часть* содержит рекомендации по представлению результатов исследовательской работы в ходе процедуры ее защиты и освещает вопросы, связанные с овладением искусства публичного выступления.

### **Теоретический материал к занятиям**

#### ***Формы представления исследовательских работ***

Исследовательскую работу можно представить в различных формах. Наиболее распространены текстовые работы (доклад, стендовый доклад, реферат, литературный обзор, рецензия). Кроме того, исследовательскую работу можно представить в форме компьютерной презентации или видеофильма с текстовым сопровождением. Реже ее демонстрируют в форме действующей модели или макета с текстовым сопровождением.

#### ***Доклад***

*Доклад* - это документ, содержащий изложение результатов исследовательской деятельности или опытно-конструкторской работы, опубликованный в печати или прочитанный в аудитории. В докладе должна быть отражена новизна и практическая значимость темы, раскрыто ее основное содержание и обоснованы выводы и предложения докладчика. Все это отмечается и в тезисах доклада, которые, как правило, публикуются в сборнике по итогам мероприятия (конференции, семинара и т.п.).

### ***Стендовый доклад***

Данная форма доклада принята в современной международной практике как наиболее удачная, обеспечивающая легкость и концентрированность восприятия содержания на конференциях и других мероприятиях.

Для каждой исследовательской работы предоставляется стенд размером около 1м<sup>2</sup>. Материалы, предназначенные для стендового доклада, могут быть предварительно оформлены на листе ватмана и прикреплены к стенду при помощи булавок (кнопок и т.п.).

В верхней части стенда крепится полоска 840X100 мм с названием работы, выполненным шрифтом не менее 48 (высота прописной буквы 12 мм). Под названием на той же полосе шрифтом не менее 36 (высота прописной буквы 8 мм) указываются фамилии авторов и научного руководителя, название учреждения и города, в котором выполнена работа. В левом углу полоски должен быть выделен индивидуальный номер стенда, который сообщается при регистрации.

#### *Требования к стендовому докладу*

1) *Наглядность*. При беглом просмотре стенда у зрителя должно возникнуть представление о тематике и характере выполненной работы.

2) *Соотношение иллюстративного* (фотографии, диаграммы, графики, блок-схемы и т.д.) *и текстового материала* устанавливается примерно 1:1. При этом текст должен быть выполнен шрифтом, свободно читаемым с расстояния 50 см.

3) *Оптимальность*. Количество информации должно позволять полностью изучить стенд за 1-2 минуты.

4) *Популярность*. Информация должна быть представлена в доступной для участников конференции форме.

#### *Структура стендового доклада*

- Цели и задачи работы.
- Описание сделанного в процессе исследования.
- Методы, используемые в ходе исследовательской деятельности.
- Основные результаты и выводы.
- Благодарности организациям и специалистам, оказавшим помощь в работе.

Методы и результаты исследования целесообразно представлять в графическом или иллюстративном виде.

### ***Литературный обзор***

*Литературный обзор* - это краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении из различных источников. В нем указываются направления исследований, которые ведут различные ученые.

При подготовке литературного обзора следует начинать работу с общего ознакомления - прочитать оглавление и бегло просмотреть содержание источника. Затем при внимательном прочтении источника по главам и разделам необходимо выделить наиболее важные части текста. Далее целесообразно:

- составить план прочитанного материала, в пунктах которого отразить наиболее существенные мысли и идеи;
- выписать из прочитанного текста полные и содержательные цитаты с точными ссылками на источник, указав его выходные данные.

После этого нужно сравнить и сопоставить данную информацию с информацией, полученной из других источников. В заключении важно дать критическую оценку прочитанного и записать замечания, обратив при этом внимание на объективность суждений.

В литературном обзоре нужно показать, что его автор знаком с областью исследования по нескольким источникам и способен поставить перед собой исследовательскую задачу. Подготовка литературного обзора помогает исследователю овладеть материалом, обоснованно отвечать на вопросы во время научного доклада.

### ***Рецензия***

*Рецензия* (от лат. recensio - рассмотрение) представляет собой критический разбор и оценку нового художественного произведения (книги, спектакля, концерта, кинофильма) или научной работы. Также в качестве рецензии может рассматриваться отзыв на научную работу или художественное произведение перед их публикацией, защитой и т.д. Рецензия может быть опубликована в виде статьи в газете или в журнале.

### ***Научная статья***

Научная статья является своеобразным литературным жанром. В научной статье должна быть обозначена проблема, отмечены известные попытки ее решения. Исходя из этого в структуре научной статьи целесообразно выделить:

- описание проблемы и ее актуальности для теории и практики;

- краткие данные о методике исследования;
- анализ собственных научных результатов и их обобщение;
- выводы и предложения по проведению исследовательской деятельности в дальнейшем;
- ссылки на цитируемую литературу.

### ***Научный отчет***

Научный отчет - документ, содержащий подробное описание методики и хода исследования, его результатов, а также выводов, полученных в процессе научно-исследовательской или опытно-экспериментальной работы. Назначение научного отчета - исчерпывающе осветить выполненную работу по ее завершении или за определенный промежуток времени.

#### ***Структура научного отчета***

1. Краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы.
2. Значимость проведенной работы, ее исследовательская ценность и практическая значимость.
3. Характеристика применявшихся методов исследования.
4. Описание результатов исследования.
5. Заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы.
6. Выводы и предложения по проведению исследовательской деятельности в дальнейшем.

### ***Реферат***

Согласно словарю иностранных слов *реферат* (от лат. *referre* - докладывать, сообщать) представляет собой:

- краткое устное сообщение или письменное изложение научной работы, содержания прочитанной книги и т.п.;
- доклад на какую-либо тему, основанный на обзоре литературных и других источников.

В практике приходится встречаться со значительными расхождениями в требованиях педагогов к работе учащихся над рефератами, их оформлению и процедуре защиты. Прежде всего учителям нужно помнить, что реферат не является конспектом

литературных источников. Жанр этой работы требует от автора анализа используемой информации и самостоятельных выводов.

Ниже отмечены ключевые моменты, которые необходимо учитывать при руководстве работой учеников над рефератами.

### *1. Готовность учащегося к работе над рефератом*

Реферат позволяет проверить не только то, насколько учащиеся понимают материал, но и их умение самостоятельно добывать и интерпретировать знания. Поэтому к такой деятельности целесообразно привлекать учеников, склонных к исследовательской деятельности, обладающих аналитическими способностями и критическим мышлением. Безусловно, успешность школьника в работе над рефератом будет обеспечена только в том случае, если он самостоятельно примет решение заняться таким видом деятельности.

### *2. Функции учителя при руководстве реферативной работой учащегося*

Руководство реферативной работой предполагает оказание учителем помощи в выборе учеником темы реферата, его консультировании в процессе изучения избранной проблемы и оформлении текста. При этом надо заметить, что такая форма внеурочной деятельности учащихся не должна носить массовый характер - не каждый ученик даже при поддержке педагога способен определиться в выборе темы и постановке проблемы, самостоятельно работать с несколькими источниками информации. Несомненно, учитель должен полноценно руководить работой школьников над рефератами, однако ему следует ограничивать свою активность консультативными функциями. Он может давать рекомендации по содержанию введения и заключения, подбору иллюстративного материала и источников информации по проблеме, оформлению текста и процедуре защиты. Выявить актуальность проблемы, определить структуру работы, сформулировать выводы должен сам ученик.

### *3. Сроки выполнения реферата*

Как правило, работа над рефератом занимает у школьника не менее одного месяца. Необходимо учесть, что, после того как учитель ознакомится с черновым вариантом реферата, ученику может понадобиться время для доработки содержания и редактирования текста. За неделю до защиты реферат сдается на рецензию учителю-предметнику, руководившему работой.

### *4. Структура реферата*

Первоначально учащийся готовит развернутый план реферата, в котором определяется его структура и основное содержание по разделам:

- введение;
- основная часть, самостоятельно структурируемая учеником по главам, разделам, параграфам, пунктам и т.д.;
- заключение;
- список источников (должен оформляться в соответствии с ГОСТом);
- приложения (в случае необходимости).

Введение предусматривает, что в его содержании формулируется проблема, описывается ее актуальность, определяются цели и задачи реферата. Объем введения не должен превышать 1-2 страниц.

Каждый раздел основной части реферата завершается логическим выводом, вытекающим из содержания реферируемых источников, собственной оценкой материала. Кроме того, весь текст должен содержать правильно оформленные цитаты и ссылки.

В заключении подводятся итоги работы, формулируются выводы, обозначаются перспективы решения заявленной проблемы. Объем заключения не должен превышать 1-3 страниц.

Список источников следует оформлять в соответствии с ГОСТом. Он может содержать не только литературные источники, такие как книги, журналы, газеты, но и сведения, почерпнутые из сети Internet, информацию из теле- и радиопередач, а также частные сообщения каких-либо специалистов, высказанные в личных беседах с автором реферата.

#### *5. Процедура защиты реферата*

На процедуре защиты работы учитель зачитывает перед членами комиссии рецензию на реферат. Далее слово для доклада предоставляется ученику. Экземпляр реферата при этом может находиться у докладчика.

Доклад должен быть рассчитан на 5-7 минут. Он готовится в виде отдельного текста. Доклад не должен представлять собой пересказ текста реферата, тем более его чтение. В своем выступлении ученик обозначает актуальность выбранной темы, цель реферата, его задачи, сообщает полученные выводы. Допустимо остановиться на наиболее интересных моментах работы. Желательно, чтобы учащийся сообщил, насколько значима

тема реферата лично для него. После доклада члены комиссии задают учащемуся вопросы.

Далее можно открыть свободную дискуссию членов комиссии, в процессе которой они высказывают свои соображения по теме и содержанию реферата. После того как на все вопросы даны ответы и дискуссия закончилась, комиссия совещается по поводу оценки реферата. В это время ученик не присутствует в помещении, где проводится защита. После достижения комиссией согласия относительно оценки работы, учащемуся объявляются результаты защиты. Члены комиссии высказывают свои мнения относительно содержания реферата и рекомендации по продолжению такого рода работы.

#### *6. Оценка реферата*

Оценивая реферат, педагогу необходимо учитывать следующие компоненты работы:

- *содержательную часть* (неординарность темы, глубину постановки проблемы, структуру работы, актуальность и т.п.);
- *оформление* (соответствие стандарту оформления, эстетику иллюстративного материала и т.п.);
- *представление на процедуре защиты* (как ученик держится, насколько свободно ориентируется в тексте реферата, как отвечает на вопросы и т.п.).

#### *Проект*

*Проект* (от лат. projectus - брошенный вперед) - замысел, план; разработанный план сооружения, механизма, схема технологического процесса; предварительный текст какого-либо документа.

Проектирование, по сути, представляет собой процесс создания проекта - прототипа, прообраза предполагаемого объекта или состояния.

#### *Виды проектов*

1. Монопредметный проект, осуществляемый в рамках одного предмета. Работа над ним вполне укладывается в классно-урочную систему.
2. Межпредметный проект, предполагающий использование знаний, умений и навыков по двум и более предметам. Чаще всего используется в качестве дополнения к урочной деятельности.
3. Надпредметный проект, который выполняется на стыках областей знаний и

выходит за рамки содержания школьных предметов. Используется в качестве дополнения к учебной деятельности и носит характер исследования.

### ***Метод проектного обучения***

Метод проектного обучения - один из немногих методов, выводящих воспитательный процесс из стен учреждения в окружающий мир: в природную и социальную среду. Это технология, обеспечивающая рост личности ребёнка и позволяющая фиксировать этот рост, вести ребёнка по ступенькам от одного этапа к другому.

**Организация работы по проекту.** Работа над проектом строится в 4 этапа. Временные рамки каждого из них определяются целями и возможностями проекта.

**1-й этап - подготовительный.** Главная задача этого этапа - дать толчок к активной деятельности, пробудить интерес к проблеме. Этот этап включает в себя: выбор темы проекта, постановку цели и задач предстоящей работы. Важно, чтобы решение работать по проекту было воспринято самими детьми. Это намного повышает их мотивацию и активность в ходе реализации проекта.

**2-й этап - разработка самого проекта** - плана деятельности по достижению намеченной цели. Детям предстоит определить основные шаги по достижению намеченной цели, подумать, к кому придётся обратиться за помощью, советом, какую подобрать литературу, предметы и принадлежности и т.д. На этом этапе проводятся консультации, занятия для учащихся, проявивших особый интерес, их родителей и других заинтересованных лиц.

**3-й этап - основной** этап выполнения самого проекта. На этом этапе участники самостоятельно выполняют основной объём работ по проекту. Этап включает: проведение консультаций, встреч, в ходе которых ребята делятся опытом, рассказывают о том, что им удалось узнать, обсуждают решённые и нерешённые проблемы, координируют дальнейшие действия. На основе результатов проекта участники готовят выпуски газет, предварительные отчёты.

**4-й этап - заключительный.** Подведение итогов выполнения проекта. Составляется отчёт по проекту. Отчёт содержит общую картину собранных ребятами данных, отражает деятельность по всем направлениям. Отмечаются наиболее удачные находки и наиболее активные участники.

### Последовательность работы над проектом

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Этапы<br/>работы<br/>над<br/>проекто<br/>м</b>    | <b>Содержание работы<br/>на данном этапе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Деятельность<br/>учащихся</b>                                                                                               | <b>Деятельность<br/>учителя</b>                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.               | Подготов<br>ка                                       | Определение темы и целей проекта. Формирование рабочей группы                                                                                                                                                                                                                                                                  | Обсуждают предмет проекта с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию. Устанавливают цели                | Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. Помогает в постановке цели проекта. Наблюдает за деятельностью учащихся |
| 2.               | Планиро<br>вание                                     | а) Определение источников информации.<br>б) Определение способов сбора и анализа информации.<br>в) Определение способа представления результатов (формы проекта).<br>г) Установление процедур и критериев оценки результатов и процесса проектной деятельности.<br>д) Распределение задач (обязанностей) между членами команды | Формируют задачи. Вырабатывают план действий. Выбирают и обосновывают свои критерии и показатели успеха проектной деятельности | Предлагает идеи, высказывает предположения. Наблюдает за деятельностью учащихся                                                       |
| 3.               | Исследов<br>ание                                     | Сбор и уточнение информации, решение промежуточных задач. Обсуждение альтернатив методом «мозгового штурма». Выбор оптимального варианта. Основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.                                                                                                              | Выполняют исследование, решая промежуточные задачи                                                                             | Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью учащихся                                                                        |
| 4.               | Формули<br>рование<br>результ<br>ов и/или<br>выводов | Анализ информации.<br>Формулирование выводов                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Выполняют исследование и работают над проектом, анализируя информацию. Оформляют проект                                        | Консультирует учащихся                                                                                                                |
| 5.               | Защита                                               | Подготовка доклада: обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Участвуют в                                                                                                                    | Слушает, задает                                                                                                                       |

|    |                                                      |                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | проекта                                              | процесса проектирования, представление полученных результатов. Возможные формы отчета: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет | коллективном самоанализе проекта и самооценке деятельности                  | целесообразные вопросы в роли рядового участника. При необходимости направляет процесс анализа                                            |
| 6. | Оценка результатов и процесса проектной деятельности | Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и их причин                                                                              | Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок деятельности | Оценивает усилия учащихся, их креативность, качество использования источников. Определяет потенциал продолжения проекта и качество отчета |

### ***Некоторые понятия,***

#### ***необходимые для проведения научно-исследовательской работы***

**Аспект** (лат. aspectus - вид, взгляд) - точка зрения, с позиции которой рассматриваются или воспринимаются те или иные предметы, понятия, явления.

**Апробация** (лат. approbatio) - одобрение, утверждение, основанное на проверке, испытании.

**Аргумент** (лат. argumentum) - суждение или совокупность суждений, приводимые в подтверждение истинности другого суждения (концепции, теории); основание доказательства.

**Гипотеза** (греч. hypothesis - основание, предположение) - научно обоснованное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений и требующее опытной проверки, подтверждения фактами для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

**Дедукция** (лат. deductio - выведение) - вывод, рассуждение от «общего» к «частному». Началом процесса дедукции являются аксиомы, постулаты или просто гипотезы, имеющие характер общих утверждений, а окончанием - следствия из посылок, теоремы.

**Индукция** (лат. inductio - наведение) - вывод, рассуждение от «частного» к «общему». Умозаключение от фактов к некоторой общей гипотезе.

**Ключевое слово** - слово или словосочетание, наиболее полно и специфично

характеризующее содержание текста или его части.

**Контекст** (лат. contextus - соединение, связь) - относительно законченный отрывок текста, в пределах которого наиболее точно определяется значение и смысл входящих в него слов, выражений и т.п.

**Концепция** (лат. conceptio - понимание, система) - система взглядов на что-либо, основная точка зрения, руководящая идея для освещения каких-либо явлений; ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности.

**Методология научного познания** - учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности.

**Обзор** - документ, текст, содержащий систематизированные научные данные по какой-либо теме, полученные в результате анализа первоисточников.

**Объект исследования** - процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

**Предмет исследования** - то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

**Принцип** (лат. principium - начало, основание) - основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

**Проблема** (греч. problema - задача, задание) - теоретический или практический вопрос, требующий разрешения.

**Тезаурус** (греч. thesaurus - сокровище) - словарь, в котором максимально полно представлены слова языка с примерами их употребления в тексте.

**Тезис** (греч. thesis - положение, утверждение) - утверждение, требующее доказательства; более широко - любое утверждение в споре или в изложении некоторой теории.

**Теория** (греч. theoria - рассмотрение, исследование) - система основных идей в той или иной отрасли науки; форма научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности.

**Факт** (лат. factum - сделанное, совершившееся) - событие, результат; знание, достоверность которого доказана; предложения, фиксирующие эмпирическое знание.

### ***Общие требования к композиции научного текста***

Работа оценивается не только по содержанию, актуальности темы и глубине ее научной

разработки, но и по методической культуре выполнения, одним из показателей которой является правильная композиция материала.

Остановимся подробнее на том, что принято называть композицией научного текста.

Можно воспользоваться традиционными принципами композиции текста и изложить свои мысли, к примеру, в форме эссе, научного сообщения или доклада, даже в стихотворном произведении или в виде диалога мудреца с простаком, как это было принято у философов древности и средних веков. Однако ученое сообщество привыкло к устоявшейся традиционной форме композиционной подачи научного текста, предполагающей членение на логически строгие и пропорционально выстроенные введение, основную часть с главами и параграфами и заключение. Такая композиция сейчас является общепринятой. Писать в традиционной форме гораздо удобнее и для самого автора, поскольку она помогает держаться в пределах строго определенной логики построения, не удаляться в художественные отступления и отвлеченные размышления. К тому же такая композиция максимально облегчает и восприятие текста читателем. Ведь известно, что автор читает собственный текст совершенно по-другому, чем человек со стороны. Он гораздо снисходительнее к логическим просчетам в изложении, потому что ему известно, что последует дальше, он «овнутряет» текст, вкладывая в его прочтение свои эмоции. Он мысленно заполняет одному ему ведомым содержанием остающиеся пробелы непрописанных логических связей, которые он «проскочил» на бумаге, но держит в уме. Внешний читатель, в отличие от вас, не знает того, что у вас «осталось в уме», он видит только то, что вы изобразили на бумаге, и сравнивает ваш текст с огромным количеством других «чужих» текстов, которые ему довелось в своей жизни прочесть. Привычная композиция ему очень помогает воспринимать ваши мысли.

Работу следует начинать с введения именно потому, что ход восприятия постороннего, не знающего темы исследования или смотрящего на него отстраненно, человека требует постепенного вхождения в курс дела. Хотя вы пишете для руководителя и рецензента, они, оценивая вашу работу, будут смотреть на нее как бы «со стороны». Кроме того, введение - это не просто композиционная часть работы, но и документ, включающий в себя ее важные квалификационные характеристики. Если содержание основной части может быть любым, поскольку оно индивидуально и диктуется конкретной спецификой темы, то содержание введения соответствует определенному канону, принятому стандарту, и обязательно должно

включать ряд общезначимых формулировок.

Введение начинается с обоснования актуальности выбранной темы. В том, как именно вы подойдете к этому обоснованию, проявляется ваша научная и профессиональная зрелость. Достаточно в объеме 1-1,5 страниц кратко обрисовать сущность сложившейся в современной науке ситуации в связи с вашей темой. Выходы на социальную действительность и потребности общества в решении ваших исследовательских задач возможны и нужны, особенно в работах по социальным и гуманитарным наукам, но делаться они должны немногословно и корректно, в границах здравого смысла и научной эстетики.

Переходя к описанию степени разработанности темы в современной научной литературе, вы должны продемонстрировать достаточно глубокое знакомство с имеющимися источниками, способность к критическому мышлению и объективной оценке сделанного вашими предшественниками в освоении этой темы. Задача этого раздела в том и состоит, чтобы показать читателю, что в исследовании темы уже сделано, а что не сделано, что является относительным «белым пятном». Именно на основе содержания этого раздела станет ясно, что еще предстоит сделать, в том числе и вам. Поэтому он логически и по расположению в тексте предшествует формулировке цели вашего исследования. Цель вытекает из наличия чего-то неисследованного в теме (если все уже исследовано, то ваша работа становится бесцельной). Вы как бы оглядываете и показываете читателю фронт работ и намечаете участок для своей собственной научной деятельности. В этом разделе вы должны на основе внимательного изучения источников выделить и сгруппировать имеющиеся точки зрения таким образом, чтобы получились единые отличающиеся друг от друга методологией и методикой подходы. Тогда вам легче будет показать, какая методология в решении данной проблемы оказывается более эффективной.

Подача материалов в этом разделе введения может осуществляться двумя путями: либо в хронологическом порядке, начиная с концепций, появившихся раньше всех других по времени, и кончая наиболее современными, свежими; либо в логическом порядке, диктуемом логикой развития научного исследования темы, и тогда хронологический порядок может быть нарушен. Обычно логический порядок предпочтительнее, поскольку лучше работает на общее раскрытие темы.

В этом разделе необходимо строго отделять нужное от ненужного. Поскольку выбранная тема является сравнительно узкой, анализируя в этой связи содержание источников, в текст

работы следует вносить только то, что непосредственно связано с вашей темой. Все остальное не должно занимать места в ограниченном каноническими рамками объеме этого раздела введения. Может быть, оно окажется более уместным в основной части.

Будьте осторожны и не делайте опрометчивых заявлений о том, что до вас данная тема никем и никогда не исследовалась. Хотя в отечественном общественном знании немало «белых пятен», все же подобные высказывания допустимы лишь на основе тщательного изучения литературы. Более обычной является ситуация ввода в отечественный научный оборот новых понятий и идей, существующих в зарубежных исследованиях, когда студенческая работа пишется на основе непереуведенных иностранных источников. Это следует специально оговорить во введении.

Далее по традиции вы переходите к формулированию цели и задач исследования. Формулировка цели должна логически вытекать из обрисованной вами выше сложившейся в науке ситуации по теме. Сказав, что и как в этом направлении сделано другими, вы тем самым уже подошли к вопросу о том, что необходимо делать дальше, в частности, что именно собираетесь сделать вы сами. Отсюда следует конкретная цель, которую вы перед собой ставите. Формулировка цели должна быть максимально четкой и краткой, а также полной и логически корректной.

Сформулированная общая цель исследования составляет его стратегию, и потому требует постановки конкретных тактических задач. В отличие от цели, которая одна, задач должно быть несколько. В совокупности они образуют общую тактику реализации поставленной цели, а по отдельности представляют собой последовательные шаги продвижения к ней. Фактически основная часть текста - это постепенное решение поставленных во введении задач. Поэтому часто формулировки задач совпадают или почти совпадают с названиями глав и параграфов основной части. Задачи подаются во введении в форме перечисления.

Особые затруднения вызывает необходимость выделения во введении предмета и объекта исследования. Часто в обыденном мышлении мы отождествляем эти понятия. В действительности же объект исследования - это явление или процесс объективной реальности, на который направлен научный поиск автора работы. Объект шире предмета. Предмет исследования представляет собой фрагмент объекта, подвергающийся непосредственному изучению. Например, в социологии объектом исследования могут быть определенные социальные группы, а предметом -

конкретные взаимодействия между ними. В иных случаях предметом исследования становится какая-то одна сторона объекта, например, те или иные его свойства или особенности, конкретные функции, то есть сам объект в одном из возможных ракурсов рассмотрения.

Обязательным требованием к тексту введения является указание методов, которыми пользовался автор. Такие методы могут быть различными: как общенаучными, так и конкретно-научными, как аналитическими, так и дескриптивными (описательными).

В конце введения обычно характеризуется общая структура работы, то есть просто перечисляются по порядку ее элементы.

Содержание основной части работы мы уже рассматривали выше. Оно диктуется требованиями темы. Принципиально важно соблюдать субординацию общей темы работы, названий глав и параграфов. Названия параграфов должны быть сформулированы так, чтобы не выходить за пределы, очерченные названием объединяющей их главы. То же самое можно сказать о названиях глав по отношению к теме всей работы. Короче говоря, тема должна быть шире названий отдельных глав, а название главы - шире названий каждого из входящих в нее параграфов.

Общее содержание основной части должно соответствовать теме исследования и служить ее исчерпывающим раскрытием. Изложение необходимо строить так, чтобы оно выглядело аргументированным, подаваемые суждения - взвешенными, логическая канва - продуманной. В тексте не следует оставлять ничего лишнего, не связанного непосредственно с авторским замыслом.

Заключение, как структурный элемент работы, выполняет важнейшую функцию. Несмотря на то, что все уже сказано и подробно показано в тексте основной части, в заключении вы снова обращаетесь к проделанной работе, чтобы кратко воспроизвести снова логическую схему исследования. Охарактеризовав пройденный путь, нужно четко сформулировать и последовательно изложить полученные в ходе исследования промежуточные и основные выводы. Текст заключения должен быть написан так, чтобы выводы соотносились с поставленными во введении целью и задачами исследования. В заключении вы как бы отчитываетесь о проделанной работе и осуществляете синтез на базе проведенного анализа. Написание заключения — очень ответственный этап работы, поскольку в нем необходимо изложить все важное на практически минимальном объеме (напомним, что по правилам заключение составляет от 5 до 10% текста в целом). В заключении автор объективно обрисовывает реально

достигнутое в результате проделанной работы приращение знания по предмету исследования.

Это приращение должно быть полностью и исчерпывающе описано в форме последовательности выводов. Подведя итоги своему исследованию, необходимо перейти к характеристике его научной значимости и возможностей практического применения. Желательно оценить не только главные итоги работы, но и побочные, второстепенные результаты, которые могут также обладать самостоятельным научным значением. По возможности следует указать пути и перспективы дальнейшего исследования темы, обрисовать задачи, которые еще предстоит решить.

Итак, заключение представляет собой окончательный, итоговый синтез всего ценного и значимого, существенного и нового, что содержится в вашей работе.

### ***Последовательность хода исследования***

#### **1. Обоснование актуальности выбранной темы:**

- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение его объекта и предмета;
- выбор методов (методики) проведения исследования;
- описание его процесса и обсуждение результатов исследования;
- формулирование выводов и оценка полученных результатов.

2. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.

3. Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания; правила построения логических определений.

4. Поиск информации: виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная); методы поиска информации.

#### **Этапы работы ученика в процессе исследования**

Прежде чем охарактеризовать этапы работы в процессе исследования, необходимо обратить внимание на определенные требования, предъявляемые к ученику и учителю, способным и желающим заниматься исследовательской деятельностью, а также на особенности содержания и представления результатов исследования.

Рассмотрим содержание этапов работы учащегося в процессе исследования.

### Требования к участникам и особенности исследования

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к ученику</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность к исследовательской деятельности (наличие определенных знаний и умений, неудовлетворенность имеющимися представлениями).</li> <li>• Успешное освоение основного предметного материала и стремление выйти за рамки учебной программы</li> </ul>                                                                                    |
| <b>Требования к учителю</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность к исследовательской деятельности.</li> <li>• Основная функция в ходе исследования - координатор и партнер своих учеников</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| <b>Особенности исследования</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательская деятельность не должна и не может носить массовый характер.</li> <li>• Выходит за рамки школьного курса.</li> <li>• По тематике находится на стыке различных областей знаний.</li> <li>• Проблема исследования должна быть достаточно узкой, значимой для ученика. Поэтому ее необходимо выбрать самому ученику</li> </ul> |
| <b>Варианты представления результатов исследования</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита результатов исследования на экзамене.</li> <li>• Публикация в школьном журнале или специально подготовленном сборнике исследовательских работ учащихся.</li> <li>• Участие в научно-практических конференциях школьников (школьных, городских, региональных, всероссийских, международных)</li> </ul>                                 |

**На первом, подготовительном, этапе,** который длится не более месяца, необходимо определить область исследования - явление, эпоху, процесс и т.п. Далее в этой области следует выбрать узко определенную проблему, наметить линию (ход) исследования и рабочую формулировку темы. Затем приступить к сбору разнообразной информации по проблеме исследования. Для этого стоит посетить библиотеки, обратиться к сети Интернет и другим источникам. Одновременно со сбором информации нужно создать базу данных, в которую включить отрывки текстов по проблеме исследования, библиографию, иллюстративные материалы.

**На втором этапе** ученик под руководством учителя определяет структуру исследовательской работы: обозначает актуальность проблемы, формулирует цель, задачи, объект и предмет исследования, выбирает методы и методики, необходимые для его проведения. Все это отражается в тексте введения исследовательской работы.

**На третьем этапе** учащийся проводит литературный обзор по проблеме исследования и приступает к описанию его этапов, что в дальнейшем составит основную часть исследования.

И наконец, **на заключительном этапе** ученик подводит итоги - формулирует результаты исследования и делает выводы. Эта часть отражается в тексте заключения исследовательской работы. Кроме того, на данном этапе необходимо уточнить и окончательно сформулировать тему исследования.

### ***Оформление исследовательской работы***

#### ***Структура содержания исследовательской работы***

В любой исследовательской работе, как правило, выделяют три основных раздела: введение, основная часть и заключение.

Во введении необходимо обосновать актуальность проблемы исследования. На основании актуальности нужно определить объект и предмет исследования. Далее, исходя из объекта и предмета, формулируется цель исследования, а на основании цели определяются его задачи.

Объект исследования - это процесс, явление и т.п., которое исследуется, а предмет - часть объекта, которую можно преобразовать так, чтобы объект изменился. Другими словами, в предмете исследования указывается то, чему оно посвящено.

Определение цели и задач исследования зачастую вызывает значительные трудности. Цель исследовательской деятельности обычно формулируется кратко, одним предложением, а затем детализируется в задачах. Последовательное решение каждой задачи в ходе исследования, по сути, является отдельным его этапом. При формулировании цели могут использоваться глаголы «*доказать*», «*обосновать*», «*разработать*». Последний глагол следует употреблять в том случае, если конечный продукт исследования получит материальное воплощение, например видеофильм, действующая модель или макет чего-либо, компьютерная программа и т.п. При формулировании задач целесообразно применять глаголы «*проанализировать*», «*описать*», «*выявить*», «*определить*», «*установить*». Задач исследования не должно быть слишком много. Оптимальное их количество - три-пять.

Задачи исследования определяют его методы и методики, то есть те приемы и способы, которыми пользуется исследователь. К ним относятся как общие методы научного познания, такие как анализ, наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование и др., так и специальные методы. Примерами специальных методов исследования могут служить метод меченых атомов, статистический и

термодинамический метод, спектральный анализ (используется в физике и химии), методы интервалов и математической индукции (используется в математике). В гуманитарных науках в качестве методов исследования весьма активно применяются тестирование, анкетирование, интервью. В некоторых случаях используют и узкоспецифические методы, которые обычно названы по имени разработавших их ученых. Так, например, в математике для решения уравнений весьма эффективен метод Ньютона (метод касательных), а наиболее распространенным методом решения системы линейных алгебраических уравнений является метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных); основными методами гидродинамики являются метод Лагранжа и метод Эйлера (методы описания движения жидкостей).

Основная часть исследования содержит обзор источников по проблеме исследования, описание его этапов и процесса.

В заключении исследовательской работы автор перечисляет результаты, полученные в ходе исследования, и формулирует выводы. Причем результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы - с целью. Так, если задачи исследования сформулированы словами «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить», то результаты приводятся в следующей форме: «В ходе данного исследования был проведен анализ..., выявлено..., определено..., установлено...».

Выводы, согласуясь с целью исследования, формулируются приблизительно в такой форме: «На основании результатов данного исследования доказано... (обосновано..., разработано...)».

Таким образом, все вышесказанное позволяет выявить логическую взаимосвязь и взаимообусловленность цели, задач, результатов и вывода (см. схему); последовательность изложения материалов исследования, а также выбрать необходимые для этого методы исследовательской деятельности.

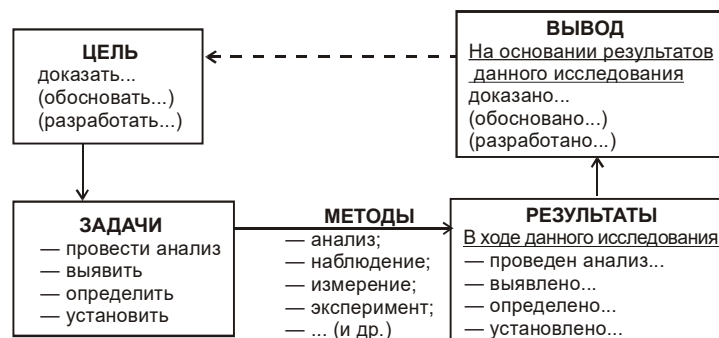
### ***Язык, стиль и структурные особенности текста исследовательской работы***

При работе над текстом исследовательской работы принято руководствоваться так называемым формально-логическим способом описания. Текст исследования имеет форму рассуждения, особенностями которого являются четкость, ясность и последовательность. В исследовательской работе допускается использование аналогий, сравнений, афоризмов,

которые делают ее более привлекательной для читателя.

При оформлении исследовательской работы выделяют титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение (выводы), список литературы и других источников.

### ***Логическая взаимосвязь цели, задач, результатов и вывода***



**Титульный лист** (формат А4) является первой страницей рукописи и оформляется по определенным правилам.

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

В среднем поле указывается тема исследования. При этом она не заключается в кавычки и само слово «тема» не пишется. Формулируя тему, следует придерживаться правила: чем она уже, тем больше слов содержится в формулировке темы. Малое количество слов в формулировке темы свидетельствует о ее расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании работы.

Ниже указывается вид работы и учебный предмет, например, экзаменационный реферат по биологии.

Еще ниже, ближе к правому краю титульного листа указывается фамилия, имя и отчество учащегося, класс в котором он учится. После этих данных указывается фамилия, имя, отчество и должность руководителя работы, а также фамилия, имя, отчество и должность консультанта (при его наличии).

В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова «год»).

Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения.

После титульного листа помещается **оглавление**, в котором приводятся все

заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.

Далее следует **введение**, **основной текст** (согласно делению на разделы и с краткими выводами в конце каждого раздела) и **заключение**. Основной текст может сопровождаться иллюстративным материалом: рисунками, фотографиями, диаграммами, схемами, таблицами. Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания деятелей науки и культуры, необходимо указать номер источника по списку и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки. Например:

Древняя мудрость гласит: «Скажи мне и я забуду, покажи мне и я запомню, дай мне действовать самому и я научусь».

После заключения принято помещать **список использованной литературы и других источников** (не менее 3-5). При оформлении списка источников сначала перечисляется литература, а затем другие источники. В информации о книге последовательно указываются ее автор или авторы, название, город, в котором издана книга, издательство, год и количество страниц в тексте.

#### ***Общие правила оформления текста исследовательской работы***

Объем ученической исследовательской работы обычно колеблется от 5 до 25 страниц печатного текста, доклада - от 1 до 5 страниц в зависимости от класса и степени готовности учащегося к такого рода деятельности.

К тексту, выполненному на компьютере, предъявляются следующие требования:

- 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 также 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 один интервал, более мелким шрифтом, чем текст.

Все страницы нумеруются начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят сверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится.

Каждый новый раздел (введение, главы, параграфы, заключение, список источников, приложения) надо начинать 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.

### ***Использование в тексте сокращений***

В научных текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании студенческой работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967 г., XX в. Если речь идет о нескольких годах или веках, или о периоде, длившемся с такого-то года по такой-то или на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 — 1917 гг., X — XIV вв.

Выражение «до нашей эры» сокращается только так: «дон.э.»; «нашей эры» — «н.э.».

В определенных случаях принято сокращать слово до первых двух букв: «ст.» — статья, «св.» — святой, «гл.» — глава. Другие слова сокращают, оставляя часть корня или весь корень без окончания и суффиксов: «англ.», «исп.», «лат.» — обычно так поступают с названиями языков в сносках и примечаниях.

Некоторые длинные слова сокращают, оставляя несколько первых букв и одну-две последних, а на месте пропущенных ставят дефис: «изд-во» (издательство), «ун-т» (университет).

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращают с помощью установленных аббревиатур, которые составляются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры — строчные). Названия учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук — РАН, Московский физико-технический институт — МФТИ, Институт философии, литературы и истории —

ИФЛИ. Аббревиатуры названий общеизвестных политических партий, например, КПСС, НСДАП, ЛДПР не объясняются, если же речь идет об организации или партии, которую знают не все, при первом использовании аббревиатуры ее названия следует в скобках или в сноске объяснить ее значение. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом часто встречающиеся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать ее объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т.п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее). Оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т.е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная первая буква названия единицы измерения, точка после нее не ставится: 3 л (три литра), 5 м (пять метров), 7 т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте.

Порядковые числительные — «первый», «пятый», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «десятипроцентный раствор» записывается как «10-процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многочисленные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращенное название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многозначное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются

цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не «в 12-ти шагах». Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять:

- из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»;
- из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записанные римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке», «III съезд РСДРП», а не «III-й съезд» и т.п.

### ***Оформление библиографии***

Библиография, то есть список использованной в работе над исследованием литературы, помещается вслед за основным текстом, после заключения. Каждый источник, упомянутый в списке, значится под определенным порядковым номером и должен быть описан в соответствии с ГОСТом 7.1-84 («Библиографическое описание документа»).

В случае, если книга написана одним автором или авторским коллективом, численность которого не превышает трех человек, ее библиографическое описание должно начинаться с указания фамилии и инициалов автора или авторов.

После фамилии ставится точка. Далее указывается полное название книги, снова ставится точка и тире. Вслед за тире идет название города, в котором вышла книга, двоеточие, название выпустившего книгу издательства (без кавычек), запятая, год издания, точка, тире, общее количество страниц.

*Например:* Графский В. Г. Всеобщая история права и государства. — М.: Норма—Инфра М, 2000. — 744 с.

Если книга написана большим авторским коллективом или автор вообще не указан,

она должна указываться по заглавию. В таком случае библиографическое описание выглядит так: заглавие; косая черта; фамилия ответственного редактора; точка, тире; название города; двоеточие; название издательства; запятая; год издания; точка, тире; количество страниц.

*Например:* Социальная работа / Под общ. редакцией В.И. Курбатова. — Ростов н/Д: Феникс, 1999. — 576 с.

Существуют города, в которых находится очень много издательств и выпускается огромное количество книг. Для названий таких городов в библиографических описаниях приняты специальные сокращения: Москва — М., Санкт-Петербург — СПб, Ленинград — Л., Киев — К., Нью-Йорк — N. Y., Париж — Р., Лондон — L, Берлин — В.

Названия всех прочих городов в списке должны указываться полностью.

Если вы использовали материалы статьи, опубликованной в сборнике или периодическом издании, она описывается так: фамилия и инициалы автора; название статьи (главы, раздела); две косые линии; название сборника или периодического издания, в котором помещена статья (без кавычек); тире; год издания; точка; номер; точка, тире; номера первой и последней страниц статьи.

*Например:* Мигдал А. Б. Физика и философия // Вопросы философии. — 1990. № 1. — С. 5-33.

Примеры библиографического описания разных типов источников.

Документы:

Конституция Российской Федерации: Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. — М.: Юрист, 1997.— 31 с.

О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 122-ФЗ. — М: Интел-Синтез, 1997. — 32 с.

О мерах по оздоровлению государственных финансов: Указ Президента РФ от 11 декабря 1997 г. № 1278 // Российская газета. — 1997. — 16 декабря. — С. 3—5.

О Государственной комиссии по торговле, качеству товаров и защите прав потребителей: Постановление Правительства РФ от 14 июля 1997 г. // Собрание законодательства РФ. — 1997. — № 29. — Ст. 3529.

Диссертации:

Жуков В. А. Социально-медицинские аспекты здоровья современного

человека: Дис. канд. социол. наук: 09.00.11 / Моск. гос. ун-т. М., 1997. 123 с.

Авторефераты диссертаций:

Иванов Р. А. Социальное управление: региональные аспекты: Автореф. дис. канд. социол. наук: 09.00.11 / Моск. гос. ун-т. М., 1999. 142 с.

Отчетные документы:

Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камер КХС-2-12-ВЗ и КХС-2-12-ВЗЮ: Отчет о НИР / Всесоюзный заочный институт пищевой промышленности; Руководитель В. М. Шавра- ОЦО 102ТЗ № ГР 805713. Инв. № Б 119696. — М., 1991.

Депонированные статьи:

Вахницкая Т. А., Ковалев НР. Управление минеральным обеспечением ремонтов / РАН. Институт экономических исследований. — М., 1998. — 78 с. — Деп. в ИНИОНРАН 15.09.96. № 15754.

ГОСТы:

ГОСТ 12.1.003-76. Шум. Общие требования безопасности. — Взамен ГОСТ 12.1.003-68; Введ. 01.01.77. — М: Изд-во стандартов, 1982. — 9 с.

Прейскуранты:

Прейскурант № 19-08. Оптовые цены на редукторы и муфты соединительные (Утв. Госкомцен СССР 12.08.80. Введ. в действие 01.01.82). — М.: Прейскурант-издат. 1985. — 60 с.

Книги, написанные большим авторским коллективом:

Реформирование и реструктуризация предприятий / Тренев В. Н., Ириков В. А., Ильдеменов С. В. и др. — М: ПРИОР, 1998.— 318 с. Автоматизация сбора, обработки и представления ге-лиогеофизической информации / Под ред. С. И. Авдюшина, Ф. И. Дликмана. — М.: Гидрометеиздат, 1995. — 95 с.

Учебники и учебные пособия:

Виханский О. С, Наумов А. И. Практикум по курсу «Менеджмент». — М.: Гардарика, 1998. — 288 с.

Савельев И. В. Курс общей физики: Учеб пособие. — 2-е изд., перераб. Т. 1- 3. — М.: Наука, 1982.

Статьи в сборниках:

Тарасович Е. И. Принципы оценки недвижимости // Тарасевич Е, И. Оценка недвижимости. — СПб., 1997. — С. 27—41.

Никитина А. Е. Эффективность использования солнцезащитных средств при боковом освещении в промышленных зданиях // Современные проблемы охраны труда: Сб. научных статей / НИИ труда. — М., 1997. — С. 34—37.

Статьи в периодических изданиях:

Антипова О. Регулирование рыночных рисков // Банковское дело.— 1998.— №3. — С. 17—20.

Кадушин А., Михайлова Н. Способы амортизации основных фондов: сравнительный анализ // Финансовая газета. — 1999. — № 15. Апрель. — С. 5.

Райкова Л. Торговля и власть // Торговая газета. — 1999. — 3 марта.

Источники на иностранных языках:

Smith A. D. The Concept of Social Change. L, 1973.

Wallerstain I. The Modern World-system. V. 1,2. N. Y., 1974-1976.

Помимо описания использованных библиографических источников трудности может вызывать их группировка и расположение в списке. Существует несколько альтернативных вариантов группировки источников: алфавитный, систематический, хронологический, в порядке упоминания в тексте, по видам источников. В студенческих работах обычно используется либо алфавитный, либо систематический принцип.

При алфавитном принципе расположения в списке источники группируются в порядке русского алфавита по фамилиям авторов и заглавиям книг. Произведения авторов, носящих одинаковую фамилию, располагаются в алфавитном порядке по инициалам. Работы одного и того же автора, если вам нужно указать их несколько, располагаются в алфавитном порядке по заглавиям или в хронологическом — по годам издания.

При систематическом принципе организации списка описания источников группируются по отдельным затрагиваемым в тексте проблемам. При этом вначале должны перечисляться источники общего характера, а затем более частные.

Какой бы способ группировки источников вы ни выбрали, в начале списка располагаются законодательные и нормативные документы и акты. Они группируются

в порядке от более значимых к менее значимым, а документы равной значимости — в хронологическом порядке по датам опубликования.

Источники на иностранных языках располагаются в списке после всех русскоязычных источников в порядке латинского алфавита.

### ***Оформление цитат и ссылок***

Необходимым элементом написания научной или учебной работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных ученых, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определенных навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьезная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источники - один из самых необходимых в научной работе навыков.

Наиболее распространенная форма цитаты - прямая. Это означает, что приводимое высказывание из литературного источника оформляется внутри текста по существующим правилам цитирования. Напомним: вначале идут так называемые «слова автора» - часть предложения, в которой вы сообщаете, кто и в какой работе, по какому поводу написал то, что вы сейчас собираетесь процитировать. Эта часть предложения еще относится к вашему собственному тексту. Далее ставится двоеточие, открываются кавычки и с большой буквы приводится целиком авторское высказывание. После того как закроются кавычки, ставится точка. Если цитируемое высказывание представляет собой авторский вопрос или восклицание, вопросительный или восклицательный знак, поставленный автором, остается внутри кавычек. Все знаки препинания внутри цитаты должны в точности воспроизводить авторскую пунктуацию. В тех случаях — в научных текстах довольно редких, - когда стилистические или какие-то другие соображения требуют поставить слова автора после цитаты или в середине цитируемого текста, разорвав его, знаки препинания ставятся согласно существующим правилам. Приведем ряд примеров:

В. Г. Белинский писал: *«Влияние Гоголя на русскую литературу было огромно».*

*«Для истинного художника - где жизнь, там и поэзия»*, - указывает великий

русский критик.

*«Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».*

Такой способ цитирования не очень удачен в смысле маневренности, так как не позволяет встраивать цитату в ваше собственное предложение. Если того требует текст, вы можете начать цитату не с начала предложения автора, а с нужной вам его части, и эту часть встроить в собственные рассуждения:

*Например, по мнению Ш. Эйзенштадта, «организационные структуры и механизмы социального взаимодействия и общественного разделения труда сами по себе не делают человеческое поведение предсказуемым».*

Или:

*Рассматривая организационный аспект социального порядка как «механизмы, институциональные формы или процессы, обеспечивающие некоторую предсказуемость во взаимоотношениях людей», Ш. Эйзенштадт тем самым затрагивает в этой связи феномен социальных ожиданий.*

В тех случаях, когда вас непосредственно интересует только часть высказывания автора, которая находится в глубине цитируемого предложения, вы можете выпустить ненужные вам подробности, поставив внутри цитаты многоточия. Произвольно сокращать цитату, не обнаруживая сокращения соответствующими знаками, не разрешается.

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью подстраничных сносок, хотя вообще практикуется и составление примечаний.

Сноски помещаются внизу той страницы, на которой было осуществлено цитирование, под текстом. В конце цитаты ставится арабская цифра, обозначающая порядковый номер сноски на данной странице. Этот же номер ставится внизу страницы. Далее вы называете издание, на которое ссылаетесь, в таком порядке: фамилия и инициалы автора, точка, полное заглавие книги, точка, тире, краткие выходные данные — как было описано применительно к библиографическому списку, точка, тире, номер страницы, где расположено цитируемое высказывание.

Например: *«В России, как и на Западе, социологические исследования правовых явлений с самого начала осуществлялись преимущественно силами юристов в рамках юридической науки и были направлены на приращение научного знания опра»<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Лапаева В. В. Социология права. - М.: Норма, 2000. - С. 18.

Если издание многотомное, то ссылка должна это отражать:

*Гегель Г. В. Ф. Соч. - М., 1939. Т. VI. - С. 32. Ссылка на газетную статью оформляется так:*

*Кузина С, Смирнова Ю. Солнце разбушевалось // Комсомольская правда. 2001. Запр. С. 3.*

Если вам нужно сослаться на статью, опубликованную в журнале, это будет выглядеть так:

*Симкин Л. Правосудие и власть // Новый мир. 1990. № 7. С. 178.*

Если на этой же странице работы вы цитируете еще один или несколько источников, сноски должны идти в той же последовательности, что и цитаты в тексте. Когда один и тот же источник цитируется на странице несколько раз, название и выходные данные приводятся полностью только первый раз, а затем отмечается:

*Там же. - С. 52.*

Если цитируется источник на иностранном языке, вместо «там же» пишется: «Ibid».

В случае, если приходится снова цитировать ту же книгу на других страницах вашей работы, указывается только фамилия автора, а вместо заглавия ставится: «Указ. соч.» или - для иностранных источников - «Op. cit.». Например:

*Лапаева В. В. Указ. соч. - С. 172.*

Как уже говорилось, многое зависит от стиля цитирования. Обилие прямых цитат на каждой странице может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом. Поэтому следует варьировать форму цитирования. Не обязательно оно должно быть прямым. Прямая цитата необходима там, где важно все сказанное автором вплоть до интонационных нюансов и стиля полемики: когда вы либо подвергаете позицию автора критике и хотите полностью привести наиболее характерные и уязвимые с вашей точки зрения места его произведений, либо анализируете сам текст (например, в литературоведческих и филологических работах), либо используете распространенную цитату в подтверждение собственных высказываний. В иных случаях цитирование вполне может быть косвенным, то есть просто близким к тексту пересказом мыслей автора. Такой пересказ также требует ссылки, и вы обязательно

должны ее сделать.

Косвенное цитирование допускает разные варианты оформления. Вы можете частично ввести ссылку прямо в текст, написав, к примеру, так: «Крупнейший представитель немецкой классической философии Г.В.Ф. Гегель утверждал, что природа — это инобытие абсолютного понятия». Или: «Диалектический метод в его идеалистическом варианте требовал рассмотрения природы как инобытия абсолютного понятия», — и, сделав подстраничную сноску, сослаться на работы Гегеля. В первом случае подстраничная сноска тоже необходима, но поскольку речь идет о конкретном высказывании Гегеля, вы должны просто указать название работы, номер тома и страницу, где он формулирует эту мысль. Во втором же случае вы затрагиваете уже не какое-то одно высказывание, а всю концепцию в целом, и поэтому ссылку нужно начать словами: «См. об этом:» или просто «См.:» и продолжить ее указанием на конкретные работы, тома и страницы. Вообще подобный способ ссылаться практикуется везде, где наблюдается логически неоднозначная связь ссылки с соответствующим местом в тексте.

Если нужно подчеркнуть, что наряду с процитированным источником высказанную вами мысль подтверждают и другие, следует использовать оборот: «См., например:» или «См., в частности:». Если вы хотите дополнить эффект цитирования ссылкой на какие-то еще дополнительные источники, вы можете воспользоваться оборотом «См. также:». Когда ссылка направляет читателя к

другому источнику для сравнения, практикуется оборот «Ср.:». Когда нужно отослать к другим источникам, более детально освещающим вопрос, которого вы коснулись в своей работе лишь в общих чертах, можно написать «Об этом подробнее см.:».

Правильный подбор, распределение в тексте и оформление прямых и косвенных цитат во многом определяет облик работы и общее впечатление, возникающее у рецензента при ее чтении.

### ***Оформление числового материала (Таблицы, формулы)***

#### **Таблицы**

Если логика вашей работы требует сопоставления определенных цифровых параметров, то это целесообразно осуществить в форме таблицы.

Таблица - это такой способ подачи информации, когда цифровой или текстовой материал распределяется по колонкам, отделенным друг от друга вертикальными и горизонтальными линиями.

Таблицы бывают аналитическими и неаналитическими. Аналитические таблицы представляют собой результат обработки и анализа цифровых показателей. Обычно на основании таких таблиц делается обобщающий вывод, в котором устанавливается и формулируется определенная закономерность.

В неаналитических таблицах, как правило, приводятся необработанные статистические данные, на основании которых не делается никаких выводов. Это просто информативный и иллюстративный материал.

В состав таблицы входят:

порядковый номер и тематический заголовок (название); боковик (перечень параметров, размещаемых по горизонтали); заголовки вертикальных граф (головки); сами горизонтальные и вертикальные графы.

Заголовок каждой графы в головке таблицы должен быть по возможности кратким. Нужно следить затем, чтобы заголовки отдельных граф не повторяли общего заглавия таблицы или его частей. Не стоит делать отдельную графу для указания единицы измерения параметров, ведь ее можно внести в заглавие таблицы.

Боковик таблицы тоже должен быть лаконичным. Повторяющиеся слова нужно выносить в объединяющие рубрики; общие для всех заголовков боковика слова помещают в заголовок над боковиком. После заголовков боковика знаки препинания не ставятся.

Основные заголовки внутри таблицы пишутся с прописной буквы. Подчиненные заголовки пишутся со строчной буквы, если образуют единое предложение с главным заголовком, а если не образуют, то с прописной. Заголовки (как подчиненные, так и главные) должны быть как можно более точны и просты.

Все таблицы, включаемые в работу, должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещается надпись «Таблица» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 2»). Знак номера и точка после цифры не ставятся. Если в тексте работы вы даете только одну таблицу, то номер не ставится и слово «таблица» не пишется.

При переносе таблицы на следующую страницу головка таблицы воспроизводится на новой странице еще раз

и над ней помещается надпись «ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ такой-то». Если головка громоздкая, повторять ее не обязательно. В таком случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не воспроизводят.

Нельзя использовать в тексте своей работы без ссылки на источник таблицы, содержащиеся в которых цифровые данные уже были опубликованы. Необходимо в подстраничной сноске указать полное название и выходные данные источника, из которого вы заимствуете данную таблицу.

Далеко не всегда цифровые данные необходимо подавать в виде таблицы. Если их не очень много, они обозримы по ходу чтения и вписываются в текст, их лучше так и оставить в тексте. Иначе получится очень маленькая таблица, которая будет смотреться несерьезно. Таблицу нужно делать только тогда, когда в этом есть необходимость: цифр очень много, и по логике исследования требуется их наглядное сопоставление. Во всех иных случаях таблица не нужна.

### **Формулы**

Наиболее важные по значению формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, помещают каждую в отдельной строке и снабжают их все сквозной нумерацией.

В целях экономии места короткие однотипные формулы можно помещать по несколько в одной строке. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, оставляют внутри строк текста.

Нумеруются только наиболее важные формулы, на которые вы собираетесь ссылаться в последующем тексте. Нумеровать формулы, на которые дальше нет ссылок, не стоит.

Нумерация формул осуществляется арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Если номер не помещается в строке формулы, то его можно поставить в следующей строке ниже формулы. При переносе формулы с одной строки на другую номер ставится на уровне последней строки. Если формула заключена в рамку, то ее

номер ставится вне рамки справа от формулы в ее основной строке. Если формула содержит дробь, то ее номер ставится на уровне основной горизонтальной черты дроби.

*Небольшие формулы*, образующие единую группу, должны иметь общий номер. Если группа формул объединяет формулы, расположенные каждая на отдельной строке, то вся группа с правой стороны охватывается фигурной скобкой и еще правее на уровне острия фигурной скобки ставится единый номер. Острие фигурной скобки должно находиться посередине группы формул по высоте.

*Формулы-разновидности* приведенной ранее основной формулы можно нумеровать той же арабской цифрой, что и основную формулу, и рядом для отличия ставить строчную букву русского алфавита, например: (1а), (1б) и т. д.

*Промежуточные формулы*, которые сами по себе не имеют самостоятельного значения и приводятся в качестве шагов вывода основных формул, нумеруют либо строчными буквами русского алфавита в круглых скобках, либо звездочками в круглых скобках, например: (а) (б), (в), (\*), (\*\*), (\*\*\*). При ссылках на какую-либо формулу ее номер ставят точно в той же графической форме, что и после формулы, т. е. арабскими цифрами в круглых скобках. Например: в формуле (3.7); из уравнения (5.1) вытекает...

Если ссылка на номер формулы находится внутри выражения, заключенного в круглые скобки, то их рекомендуется заменять квадратными скобками. Например:

*Используя выражение для дивергенции [см. формулу (14.3)], получаем...*

Использование формул в тексте работы требует соблюдения особых правил пунктуации. Чтобы не ошибиться, необходимо помнить, что формула является равноправным элементом предложения, в которое она включена. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с существующими в русском языке правилами пунктуации.

*Двоеточие перед формулой* ставится только тогда, когда оно требуется правилами:

- а) если в тексте перед формулой стоит обобщающее слово;
- б) если двоеточия требует синтаксис предложения, в которое включена данная формула.

*Между формулами, следующими одна за другой и не разделенными текстом*, ставится запятая или точка с запятой.

*Знаки препинания между формулами, заключенными в фигурные скобки*, ставятся

внутри скобок. После громоздких математических выражений знаки препинания можно не ставить.

## **Оформление иллюстративного материала** **(Чертежи, схемы, фотографии, технические рисунки, диаграммы,** **графики)**

Продуманные и тщательно подобранные **иллюстрации** - там, где они возможны, - украсят любую работу. Однако необходимо помнить, что объем студенческой работы невелик и в ней не должно быть ничего лишнего. Поэтому помещайте иллюстративный материал только там и тогда, где и когда, по вашему мнению, без него нельзя обойтись. Иллюстративный материал должен обязательно соответствовать тексту.

Обычно в научных и учебных работах используются такие виды иллюстративного материала, как схемы, диаграммы, технические рисунки, чертежи, графики. Все иллюстрации, представленные в работе, обязательно нумеруются. Обычно это сквозная нумерация. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

На иллюстрации делаются ссылки, при этом указывается порядковый номер, под которым данная иллюстрация проходит в тексте работы. Когда читателя нужно отослать к иллюстрации, ссылка дается либо в виде заключенного в круглые скобки выражения «(рис. 4)», либо в виде оборота типа: «как это видно на рис. 4» или «как это видно из рис. 4».

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать подрисуночной подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации.

Подпись под иллюстрацией обычно имеет четыре основных элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «рис.»;
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с краткой характеристикой изображенного;
- экспликацию, которая строится так: детали сюжета обозначают цифрами, затем эти цифры выносят в подпись, сопровождая их текстом.

Следует отметить, что экспликация не заменяет общего наименования сюжета, а лишь поясняет его.

Чертеж - основной вид иллюстраций в инженерных работах. Он используется, когда надо

максимально точно изобразить конструкцию машины, механизма или их части. К любому чертежу предъявляется требование точного соответствия правилам черчения и соответствующим стандартам. Чертеж в научной работе - это не рабочий чертеж, по которому изготавливается деталь или агрегат. Поэтому он носит упрощенный характер. В таком чертеже не должно быть ничего лишнего, не подчиненного главной цели - показу конструкции объекта или способа его действия.

Названия узлов и деталей на таком чертеже обычно не пишутся. Если необходимо выделить отдельные детали, то они нумеруются на чертеже арабскими цифрами слева направо, по часовой стрелке. Расшифровку этих номеров (позиций) дают или в тексте по ходу изложения, или в подписи под чертежом.

Разрезы и сечения на чертежах, а также стрелки, указывающие расположения проекций, обозначают буквами русского алфавита. При этом слова «сечение» и «разрез» не пишут.

В некоторых видах исследовательских работ можно с успехом использовать фотографии.

**Фотография** представляет собой убедительное и достоверное средство доказательства и придает особую наглядность содержащимся в тексте положениям. Использовать фотографии обычно приходится в тех случаях, когда необходимо изобразить предмет или явление с максимальной точностью. Во многих отраслях науки и техники фотография выполняет функцию не только иллюстрации текста, но и наглядного подтверждения позиции автора. В таких случаях хорошо, если на фотографии помимо изображенного объекта присутствует документирующий фон. Например, рядом с пирамидой для контраста помещается фигура человека, оттеняющая ее величину. В работах по ботанике и зоологии роль документального подтверждения играют фотографии редких видов растений и животных, в работах по этнографии – фотографии исполнения архаических ритуалов и т. п.

В отличие от других видов иллюстративного материала фотографии можно использовать в работе и в том случае, если они уже были где-то опубликованы, т. е. иллюстрировать свою работу переснятыми из печатных источников.

При отборе фотографий для иллюстрирования студенческой научной работы необходимо руководствоваться двумя критериями. Во-первых, все помещаемые вами в качестве иллюстраций фотографии должны быть четкими, правильно выполненными, качественно отпечатанными. Во-вторых, их подбор необходимо строго подчинить общей цели работы, то есть использовать только те фотографии, которые соответствуют содержанию текста и обладают необходимой иллюстративной функциональностью.

**Технические рисунки** используются в тех случаях, когда нужно изобразить явление или предмет такими, какими мы их зрительно воспринимаем. Такие рисунки выполняются, как правило, в аксонометрической проекции. При этом опускаются все ненужные с точки зрения цели исследования и нефункциональные подробности и детали.

Достоинством технического рисунка является наглядность. Рисунок дает возможность устранить все ненужное и выделить главное, что интересует исследователя,

например, показать монтаж устройства или отдельные детали его узлов.

**Схема** - это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба. Функция схемы заключается в том, чтобы высветить основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса, взаимосвязь их главных элементов.

На схемах всех видов должна быть выдержана одинаковая стандартная толщина линий изображения основных и вспомогательных, видимых и невидимых деталей и толщина линий их связей.

Иногда для простоты схемы различных систем изображают в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы обычно называют блок-схемами.

С помощью **диаграммы** графически изображается зависимость между двумя величинами. Диаграммы используются для того, чтобы сделать такую зависимость наглядной и более доступной для восприятия читателя.

По форме построения различают плоскостные, линейные и объемные диаграммы. В студенческих научных работах обычно используются преимущественно линейные диаграммы, а из плоскостных - столбиковые (ленточные) и секторные.

Линейные диаграммы строятся в поле координат. На оси абсцисс в определенном масштабе откладываются время или иные независимые признаки, на оси ординат — показатели на определенный момент или период времени или параметры результативного независимого признака. Вершины ординат соединяются отрезками, в результате чего получается ломаная линия. На линейные диаграммы одновременно можно наносить ряд показателей.

На столбиковых (ленточных) диаграммах данные изображаются в виде прямоугольников (столбиков) одинаковой ширины. Такие прямоугольники располагаются вертикально или горизонтально. Длина (высота) прямоугольников пропорциональна изображаемым ими величинам.

При вертикальном расположении прямоугольников диаграмма называется *столбиковой*, при горизонтальном - *ленточной*. *Секторная диаграмма* представляет собой круг, разделенный на секторы, величины которых пропорциональны величинам частей отображаемого объекта или явления.

Результаты обработки числовых данных и анализа выявленных функциональных зависимостей целесообразно представить в виде графиков. График - это условное изображение соотношения величин и параметров в их динамике в виде геометрических фигур, линий и точек.

○ График включает в себя следующие элементы:

- заголовок;
- словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа;
- оси координат, шкалу с масштабами и числовые сетки;
- числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей.

Оси абсцисс и ординат графика вычерчиваются сплошными линиями без стрелок на концах. Иногда, когда это необходимо, графики снабжаются координатной сеткой, соответствующей целесообразно выбранному масштабу. Вместо сетки можно просто нанести масштаб короткими штрихами на оси координат. Числовые значения штрихов масштаба, расположенных по осям координат, пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). Исключение составляют графики, ось абсцисс или ось ординат которых служит общей шкалой для двух величин. В таких случаях цифровые значения масштаба для второй величины часто пишут внутри рамки графика или проводят вторую шкалу (в случае другого масштаба). Следует избегать дробных значений масштабных делений по осям координат.

На координатной оси этот множитель следует указывать либо при буквенном обозначении величины, откладываемой по оси, либо вводить в размерность этой величины.

По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи. Если надписи нельзя заменить обозначениями, то их пишут посередине оси снизу вверх. Так же поступают со сложными буквенными обозначениями и размерностями, которые не укладываются на линии численных значений по осям координат.

Если кривая, изображенная на графике, занимает небольшое пространство, то для экономии места числовые деления на осях координат можно начинать не с нуля, а ограничивать теми значениями, в пределах которых рассматривается данная функциональная зависимость.

## Список литературы

### *для педагога*

1. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. - М.: Вербум-М, 2001.
2. Исследовательская работа: рекомендации по составлению, написанию и защите исследовательской работы по экологии. Сб. Сост.: Е.В.Ёлшина. – Усть-Баргузин: ЦДЭО «Подлеморье», 2006. – 28 с.
3. Масленникова А.В., Бессонова И.П. Организация детской научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся в образовательных учреждениях (из опыта работы Зеленоградского учебного округа г. Москвы). - Научно-исследовательская и проектная деятельность учащихся. Выпуск 3 // Серия: Инструктивно-методическое обеспечение содержания образования в Москве / Отв. редактор Л.Е. Курнешова.- М.: Центр «Школьная книга», 2003.
4. Масленникова А.В. Научно-практические семинары в системе методической работы школы по теме «Организация научно-исследовательской деятельности учащихся»//Практика административной работы в школе. - 2002, № 1.
5. Научно-исследовательская деятельность учащихся. Московские конференции исследовательских и проектных работ школьников - 2002. Выпуск 2 // Серия «Инструктивно-методическое обеспечение содержания образования в Москве» / Ответственный редактор Л.Е. Курнешова.-М.: Центр «Школьная книга», 2002.
6. Проект в экообразовании. Сб. Сост. Е.В.Ёлшина. – Усть-Баргузин: центр «Подлеморье», 2012. – 28 с.
7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. - М.: Народное образование, 1998.
8. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов//Директор школы, 1998, № 4.

### *для детей*

1. Хрибар С.Ф. Пробуем изучать живое. – М.: ЦСЮНиЭ, 1999. – 18 с.
2. Материалы Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды. – М.: ЦСЮНиЭ, 2001. – 116 с.
3. Исследовательская работа школьников. Информационно-публицистический журнал. – М.: «Народное образование»