**Методические рекомендации по выполнению исследовательской работы**

**Этапы выполнения исследовательской работы**

**І этап. Подготовка к исследовательской работе**

1. Найти проблему – то, что планируется изучить и исследовать.

2. Выбрать конкретную тему исследовательской работы.

3. Описать актуальность исследовательской работы, т.е. обосновать выбор именно этой темы работы.

4. Сформулировать цель исследовательской работы и поэтапно расписать задачи исследовательской работы.

5. Изучить научные, литературные источники по теме.

6. Сформулировать гипотезу исследования(какие результаты предполагается получить).

**ІІ этап. Планирование исследовательской работы**

1. Определить, где планируется искать и найти информацию, способы сбора и анализа информации.

2. Выбрать способ представления результатов работы: текстовое описание работы, присутствие диаграмм, презентации, фотографий процесса исследования или эксперимента, аудио - или видеозаписи наблюдений, опытов, этапов эксперимента и конечного результата.

3. Установить критерии оценки хода эксперимента, исследования, полученного результата исследовательской работы.

**ІІІ этап. Исследование** (процесс исследования, эксперимента)

1. Собрать необходимую информацию для проведения исследования, при необходимости, провести расчеты, замеры, подобрать качественный и безопасный материал и инструменты для эксперимента и т.д.

2. Провести то, что запланировано: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты, опыты, необходимую работу.

3. Провести эксперименты (сбор данных), статистическую обработку и анализ результатов.

**ІV этап. Выводы**

1. Провести анализ полученной в ходе исследовательской работы информации и обсудить результаты исследования.

2. Дать экономико-экологическое обоснование (затратно, экономически выгодно, экологично ли и т.п.) выполнению исследовательской работы.

3. Сформулировать выводы (удалось ли добиться того, что ставилось в цели и задачах).

**V этап. Отчет и защита исследовательской работы**

1. Оформить и подготовить представление результатов работы: защита в форме устного отчета, устный отчет с демонстрацией, письменный отчет и краткая устная защита с компьютерной презентацией.

2. Провести защиту исследовательской работы и принять участие в возможном обсуждении, давая четкие ответы на возникшие вопросы.

**VІ этап. Оценка процесса и результатов исследовательской работы**

1. Оценить исследовательскую работу путем коллективного обсуждения и самооценки.

**Основные требования к выбору темы исследовательской работы**

При определении темы необходимо учитывать ее актуальность в научном и историческом плане (то есть тема должна иметь определенную новизну и практическую полезность на уровне своего класса, школы, города и т.п.), наличие источников и литературы.

Тема должна быть интересной и оригинальной, предоставить возможность проявить себя в качестве исследователя. Важное значение при выборе темы исследования имеет освещенность ее в литературе.

Тема должна быть достаточно конкретной, а не слишком объемной. Например, гораздо полезнее изучить видовой состав растений в своем городе (районе), а не описывать все охраняемые виды растений России.

Тема должна предусматривать реальные возможности и сроки выполнения работы.

Темы работ не должны соответствовать многолетним исследованиям большой лаборатории или кафедры института и вызывать ощущение, что подросток просто воспользовался чужим трудом. В этом случае необходимо сузить тему и ограничиться именно тем, что выполнял сам школьник.

**Название исследовательской работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие требования к названию** | |
| Название должно вызвать интерес читателя (слушателя) | Формулировка названия должна соответствовать правилам, принятым в науке |
| Должно чётко отражать содержание и направление выполненной работы, соответствовать возрасту и возможностям автора работы | Названия, типичные для рекламных статей, в науке считаются проявлением дурного вкуса. Они говорят о том, что автор не знает общепринятых правил |
| **Типичные ошибки при формулировке названий** | |
| Слишком объемное, выходящее за рамки конкретной работы, создает впечатление, что работа реферативная | Слишком узкое, не отражающее полностью содержание работы |
| Не соответствующее содержанию работы | Слишком «бойкое», журналистское |
| **Корректные названия тем** | |
| Биоразнообразие мхов в заповеднике «….».  Сравнительный анализ содержания витамина С в плодах. | Влияние агротехнических факторов на урожайность моркови. |
| Оценка загрязнения городских почв методом фитоиндикации. | Поведенческие реакции волнистых попугайчиков в брачный период в условиях эксперимента. |
| **«Журналистские формулировки»** | |
| Алкоголизм и курение – скажи «Нет!» | ГМО – панацея или бич божий. |
| Досье на витамин С. | От жажды умирая над ручьем (фитоиндикация качества воды) |
| Курильщик – сам себе могильщик. | Таинственный мир пиявок. |
| Чистота – залог здоровья. | Хорошо вижу – хорошо учусь. |

**Требования к оформлению исследовательской работы**

**Структура работы**

* Титульный лист
* Содержание
* Введение
* Основная часть
* Заключение
* Библиографический список или список использованной литературы
* Приложения

**Титульный лист исследовательской работы**

Титульный лист исследовательской работы оформляется по требованиям, изложенным в Положении мероприятия, на котором будет представлена исследовательская работа.Титульный лист является 1-й страницей работы. Титульный лист не нумеруется.

***Стандартное оформление титульного листа исследовательской работы***

* полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом
* название (тема) исследовательской работы
* сведения об авторе работы **(**фамилия, имя, отчество (при наличии), класс
* сведения о научном руководителе работы (фамилия, имя, отчество (при наличии), ученая степень и звание, должность, место работы )
* наименование города
* год выполнения работы

В *верхнем поле* титульного листа исследовательской работы пишется полное название образовательного учреждения в соответствии с Уставом *(размер шрифта – 16 пт.)*.

*Посередине* листа пишется без кавычек «Исследовательская работа» *(шрифт – 24 пт.)* На следующей строке – заглавными буквами указывается название исследовательской работы без слова "тема", без кавычек и без точки в конце *(шрифт – 28 пт.)*.

Название не должно быть длинным, "стандартным или избитым", а по возможности кратким, интригующим. Название на титульном листе должно соответствовать общему содержанию работы. Название, если необходимо, может содержать подзаголовок для более конкретного представления темы работы, но он должен быть очень кратким и не превратиться во второе заглавие работы.

В *правом нижнем углу* титульного листа указываются сведения об авторе исследовательской работы, ниже - о руководителе исследовательской работы (пишут «Руководитель»/«Научный руководитель» и указывают сведения о нем. Если руководителей исследовательской работы несколько, указываются все через запятую).

*Внизу* титульного листа *по центру* указывается место выполнения исследовательской работы: г. Пенза, на следующей строчке – год выполнения работы – 2023 – без точки, кавычек, слова "год" или "г" *(шрифт – 14 пт.)*.

**Образец**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова

Исследовательская работа

**НАЗВАНИЕ ТЕМЫ**

Автор работы:

Фамилия, имя, отчество, класс

Руководитель:

Фамилия, имя, отчество,

ученая степень и звание,

должность, место работы

г. Пенза

2024

**Содержание исследовательской работы**

Содержание исследовательской работы включает основные разделы работы (названия глав и параграфов, заключение, библиографический список, названия приложений) с указанием страниц. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Содержание помещается на втором листе. Все главы начинаются с заглавной буквы. Названия глав и параграфов пишутся с указанием номеров страниц, с которых они начинаются. Последнее слово главы или параграфа соединяется с соответствующим ему номером страницы многоточием. При оформлении заголовки ступеней одинакового уровня необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещаются на пять знаков вправо. Все они начинаются с заглавной буквы без точки в конце.

Главы и параграфы нумеруются по многоуровневой системе, то есть обозначаются цифровыми номерами, содержащими во всех ступенях номер своей рубрики и рубрики, которой они подчинены (например, 1.1, 1.2 и т.д.).

Разделы "Введение", "Заключение", "Библиографический список/Список использованной литературы" и "Приложения" не нумеруются.

**Образец**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание  Введение……………………………..………..2  Глава 1. История создания и виды калейдоскопов…………………….…………..3  1.1. История калейдоскопов…………...……..3  1.2. Виды калейдоскопов…………...………...4  Глава 2. Практическая часть…………..……..5  2.1. Изучение устройства классического калейдоскопа………………………………….5  2.2. Эксперименты с зеркалом……….………5  2.3. Эксперименты с призмами………………5  2.4. Изготовление калейдоскопа………..……6  Заключение……………………………………6  Библиографический список…………….……7  Приложение 1. Эксперименты с зеркалами...8  Приложение 2. Эксперименты с зеркальными призмами………………………………..……10 | Содержание  Введение...................................................................3  1. Подготовка к исследованию (например)….......5    1.1. Исторические сведения...............................5          1.2. Сбор информации .......................................7          1.3. Проведение анкетирования.........................8          1.4. Техника безопасности.................................9  2. Проведение исследования (например)……....10          2.1. Первый этап исследования........................10          2.2. Второй этап исследования........................11          2.3. Заключительный этап исследования…....12  Заключение.............................................................13Список использованной литературы....................14  Приложения............................................................15 |

***Стандартные требования к оформлению текста исследовательской работы***

Материалы исследования печатаются на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210 × 297 мм) с одной стороны. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, межстрочный интервал – 1,15. Поля: слева – 30 мм, справа – 15 мм, снизу и сверху – по 20 мм. Выравнивание текста на странице - по ширине. Обязательны абзацные отступы.

Допустимо рукописное оформление отдельных фрагментов (формулы, чертежи и т.п.), которые выполняются черной пастой (тушью).

Текст исследования - не более 15 страниц (не считая титульного листа).

Страницы исследовательской работы следует пронумеровать. На первой странице номер не ставится, нумерация ставится и продолжается со второй страницы. Располагается номер страницы внизу по центру.

Не допускается использование в оформлении текста исследовательской работы рамок, анимации и других элементов для украшения.

Заголовок раздела печатается полужирным шрифтом, с заглавной буквы и без точки в конце. Переносить слова в заголовках не допускается. Между текстом и заголовком делается отступ в 2 интервала.

Каждая глава исследовательской работы оформляется с новой страницы. Главы нумеруются арабскими цифрами (1., 2., ...). В нумерации параграфа идет номер главы, точка, номер параграфа, точка (например, 1.1., 1.2., 1.3. и т.д.). Если параграфы содержат пункты, то пункты нумеруют тремя цифрами через точку, например, 1.1.1., 1.1.2., и т.д., где первая цифра - номер главы, вторая - номер параграфа, третья - номер пункта.

В тексте не используют часто сокращения, кроме общепринятых (Д.И. Алексеев. Словарь сокращений русского языка – М., 1977).

При упоминании в тексте исследовательской работы фамилий известных людей (авторы, ученые, исследователи, изобретатели и т.п.), их инициалы пишутся в начале фамилии.

Если в тексте исследовательской работы используются *формулы*, необходимо давать пояснение используемым символам (например: А+В=С, где А - количество конфет у Маши, В - конфет у Даши, С - конфет всего).

*Рекомендации по построению диаграмм.*

Диаграмма - это чертеж, на котором числовые данные представлены с помощью геометрических объектов и вспомогательных элементов (осей координат, условных обозначений, заголовков и т.п.). Чаще всего используют плоскостные и пространственные диаграммы.

При построении диаграммы важно выбрать такой способ изображения данных, который может представить их наиболее наглядно и понятно. Надо указать все обозначения, которые дают возможность быстро разобраться в представленных результатах.

Круговую диаграмму чаще всего используют, когда нужно показать долю каждой подгруппы в общей выборке, например, процентное соотношение объектов в исследованной группе.

На столбиковых диаграммах чаще показывают числовые значения (средние арифметические) определяемых показателей.

На оси ординат необходимо указать величины и размерности. Если необходимо, точные цифры можно поставить непосредственно на столбиках или над ними. Там же обычно ставят значки \*, указывающие на статистическую значимость различий.

Сами столбики могут быть плоскостные, объемные и т.д.. На диаграмме должно быть не слишком много столбиков.

Рекомендуется использовать в работе один и тот же стиль и цвета оформления.

Диаграммы принято размещать в тексте работы и нумеровать как рисунки (например: Диаграмма 1. Динамика роста пшеницы).

Конкретные результаты представляют в работе только один раз, то есть данные в таблицах, графиках и диаграммах не должны дублироваться.

*Рекомендации по построению графиков.*

Оси абсцисс и ординат чертят сплошными линиями. На концах координатных осей не ставят стрелки. На осях указывают условные обозначения и размерности величин в принятых сокращениях. Причем, располагают их так, чтобы читателю не надо было сворачивать шею, чтобы прочитать подписи.

Надписи на графике оставляют, только если их немного и они краткие. Длинные надписи лучше заменить цифрами, а расшифровку привести в подписи под графиком.

На одном графике обычно изображают не более 3-4 кривых. Нагляднее изображать кривые разным цветами. Если это черно - белый вариант печати, то разными типами линий – сплошной, пунктирной и т. д.

На кривой всегда указывают точки (экспериментальные данные), по которым ее строили. Если кривых несколько, то точки, по которым строили каждую линию, принято обозначать кружками, квадратами и треугольниками.

Величину разброса данных изображают в виде вертикальных отрезков, отходящих от точек, по которым строили кривую. Величины разброса показывают, что график построен по обработанным данным нескольких экспериментов. Стрелки на кривых обычно показывают время какого-либо воздействия на исследуемые объекты.

Графики нумеруются и подписываются. Их название помещают под рисунком (например: График 1. Изменение параметра продаж).

*Рекомендации по оформлению рисунков (фотографий).*

Рисунки (фотографии) в тексте работы или в приложениях нумеруются и подписываются. Их название помещают под рисунком (фотографией) (например: Рис. 1. Кормушка для синиц; Фото 1. Лес зимой).

*Рекомендации по оформлению таблиц.*

Таблицы в тексте работы или в приложениях должны быть понятны и компактны. Если данных много, то лучше сделать несколько небольших таблиц.

В таблице обязательно должны быть указаны единицы измерения представленных результатов. Если они общие для всей таблицы, то их размещают в заголовке таблицы (обычно в скобках). Если единицы измерения различаются, то они указываются в заголовке соответствующей строки или графы.

В пределах одной таблицы все цифры приводят с одинаковой степенью точности, при необходимости округляя до целых чисел или 1–2 знаков после запятой.

В таблице не должно быть пустых клеток. Если данные отсутствуют, то в соответствующей ячейке ставят прочерк либо пишут «нет сведений, эксперимент не проводили».

В одной из граф обязательно указывают количество индивидов (образцов) в исследованных группах.

Знак \*, который помещают в соответствующих ячейках рядом с числами, означает статистически значимые различия по сравнению, например, с контрольной группой.

В заголовке или под таблицей рекомендуется указывать те статистические критерии, которые представлены в данной таблице, (например, среднее арифметическое и ошибка средней).

Все таблицы нумеруются по порядку и озаглавливаются, (например: Таблица 1. Успеваемость обучающихся школы). В таблицах для строк текста применяется одинарный интервал.

При оформлении исследовательской работы в конце предложения, в котором ссылаются на *приложение* пишут (Приложение 1).

**Введение исследовательской работы**

Введение - первый раздел исследовательской работы, располагается на третьем листе после Содержания исследовательской работы. Это очень ответственная часть работы, так как в ней необходимо сжато (общий объем - 1 - 2 страницы) представить основные идеи (компоненты) исследовательской работы.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Компонент*** | ***Описание компонента*** |
| Актуальность | Обоснование выбора темы: личный интерес, противоречивость мнений по изучаемому вопросу, практическая значимость, малоизученность и т.п. |
| Цель | Формулировка основной проблемы исследования, ответ на вопрос, заданный в названии работы, предвидение результатов исследования.  Цель, как правило, начинается с глаголов: выявить, выяснить, обосновать, определить, создать, построить …  Цель работы должна быть *одна*, задач может быть несколько |
| Задачи | Это этапы работы, шаги для достижения цели; они не могут повторять цель или быть крупнее цели. Задачи рекомендуется формулировать только после обдумывания рабочей гипотезы, так как при одной и той же цели можно использовать различные подходы и методы исследований.  Формулирование задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав основной части исследовательской работы.  К задачам научного исследования *не относятся* учебные задачи – *изучение литературы по теме, освоение методов, подготовка презентации* и т.д. |
| Гипотеза | Развернутое предположение, требующее доказательства. Как правило, гипотеза формулируется в виде сложноподчиненного предложения с придаточным условия («Если…, то…», «Чем…, тем…») |
| Объект | Область, раздел науки, в рамках которого находится то, что будет изучаться (например, творчество С.А. Есенина) |
| Предмет | Конкретная часть объекта, который собственно и исследуется (например, цветовые эпитеты в творчестве С.А. Есенина) |
| Методы | Ответ на вопрос: «Как проводилось исследование?» |
| Теоретическая и практическая (социальная) значимость и предполагаемый конечный результат | Необходимо указать, чему будет способствовать реализация работы для школьников и какой продукт будет получен по результату работы.  (например, подготовлены и выпущены печатные или электронные сборники, пополнение ценным информационным материалом школьных и городских музеев, библиотек, опубликование материала в СМИ, презентация и другое) |

**Характеристика компонентов Введения исследовательской работы**

***Актуальность исследовательской работы***

При обосновании актуальности исследования в разделе Введение исследовательской работы необходимо объяснить, почему именно эту проблему, данную тему нужно в настоящее время изучать, проводить исследования.

*Актуальность* исследования – это степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса, это востребованность изучения и решения данной проблемы в обществе.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

* восполнение каких-либо пробелов в науке;
* дальнейшее развитие проблемы в современных условиях;
* своя точка зрения в вопросе, по которому нет единого мнения;
* обобщение накопленного опыта;
* суммирование и продвижение знаний по основному вопросу;
* постановка новых проблем с целью привлечения внимания общественности;
* необходимость получения новых данных, проверки совсем новых методов и т.п.

Часто в исследовательской работ вместе со словом "актуальность" используют слово "новизна" исследования.

*Примеры обоснования актуальности темы исследования*

1. Трудно, очень трудно, даже на миг представить, что теперь на пустынном берегу реки кипела и бурлила когда-то жизнь десятков тысяч людей. Жизнь, полная опасностей, превратностей судьбы, жизнь землепроходцев, воинов, дипломатов, торговцев, учителей и рабочих. Этот город сыграл в исторической судьбе области прогрессивную роль. Многое пришлось испытать и видеть нашему городу, он знал славу взлета и горечь падения. Поэтому исследование истории моего города, его славной страницы в истории - **актуальная тема для изучения** культурного наследия и краеведения нашей области.

2. СМС придумали в начале 90-х годов ХХ века специалисты одной английской компании. В Англии СМС настолько популярны, что для них появилось даже отдельное слово: "texting" и глагол: "to text". Популярность приводит к хорошим заработкам. И за кажущейся дешевизной СМСок стоят грандиозные доходы тех, кто эти услуги предлагает. СМС - индустрия растет и растет. СМС можно посылать по телефону, через сеть, через КПК. Стоит ли удивляться, что количество СМС - зависимых людей становится все больше. Поэтому **изучение данной темы актуально**.

3. Это призыв души девочки – воспитанницы детского дома. Каждый ребенок, оставшийся без попечения родителей, оказавшийся в трудной жизненной ситуации, как бы тепло и уютно ни было в детском доме, мечтает о любящей, заботливой семье, о будущем и верит, что мечта осуществится. На сегодняшний день одной из приоритетных форм жизнеустройства детей-сирот является устройство их в приемные семьи. В сложившейся ситуации наряду с понятием "сирота" появляется и укрепляется понятие "социальный сирота". Социальный сирота - это ребенок, который имеет биологических родителей, но они по каким-то причинам не занимаются воспитанием ребенка и не заботятся о нем. Дети-сироты, дети, оставшиеся, без попечения родителей и не получившие положительного опыта семейной жизни, не могут создать здоровую полноценную семью. Они часто повторяют судьбу своих родителей, лишаясь родительских прав, тем самым расширяя поле социального сиротства. Проблема сиротства сегодня — это **актуальнейшая из проблем современной действительности**нашей страны.

4. **Актуальность** моей исследовательской работы заключается в том, что у всех детей возникает проблема, когда надо выучить большой объем информации. А играть всем детям нравится, поэтому я решила превратить скучное в интересное и увлекательное.

5. По статистическим данным в России происходит резкое ухудшение здоровья детей. 30-35% детей, поступающих в школу, уже имеют хронические заболевания. За годы обучения в школе в 5 раз возрастает число детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Существует много факторов, влияющих на такие нарушения здоровья. Считается, что ученик начальных классов не должен поднимать тяжести более 1/10 своего собственного веса.

Изучая тему «Масса тела» я выполняла практическую работу: измеряла массу разных тел, и очень заинтересовалась, почему масса такая разная. Учитель предложил мне исследовать этот вопрос, проверить, соответствуют ли рюкзаки, которые носят наши одноклассники, данным требованиям. Так как здоровье ребенка всегда имеет большое значение и ценность для родителей и общества в целом, моя исследовательская работа **актуальна.**

6. Я считаю, что исследований, посвященных изучению диалектизмов как стилистического средства, недостаточно. Специальных исследований, посвященных изучению диалектизмов в творчестве В.П. Астафьева, нет. Поэтому считаю свою исследовательскую работу **актуальной.**

***Цель исследовательской работы***

*Цель* исследовательской работы - это желаемый конечный результат, который планирует достичь обучающийся в итоге своей работы. Цель описывается обучающимся во Введении исследовательской работы простыми словами и одним-двумя предложениями!

Простая *схема составления цели* исследовательской работы: опорное слово **+** название объекта исследования

|  |  |
| --- | --- |
| Опорное слово | Примеры формулировок |
| исследовать | Исследовать содержание железа и меди в продуктах питания, употребляемых нами ежедневно.  Исследовать историю и роль города в истории страны на ее восточных рубежах.  Исследовать различные призмы калейдоскопа. |
| изучить | Изучить проблему появления социального сиротства.  Изучить различные способы отбора корней в тригонометрических уравнениях и системах.  Изучить такие экономические явления, как инфляция и дефляция. |
| выявить | Выявить, существует ли экологически безопасная для здоровья и природы посуда и можно ли создать такую посуду самому.  Выявить существуют ли удобные и доступные для населения альтернативные источники электрической энергии, можно ли использовать их на своей даче.  Выявить влияние СМС-мании на психику человека. |
| определить | Определить зависимость от СМС среди обучающихся и учителей школы.  Определить фирму - производитель, выпускающую яблочные соки, соответствующие нормативам по содержанию железа и меди.  Определить качество продуктов быстрого приготовления. |
| проанализировать | Проанализировать основные способы и механизмы решения проблем детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, государством.  Проанализировать особенности использования диалектной лексики в повести В.П. Астафьева «Последний поклон». |
| установить | Установить период распада ... |
| показать, | Показать содержание нитратов и нитритов в продуктах питания.  Показать отражение исторических событий страны в творчестве моего прадедушки. |
| проверить | Проверить: мороженое - это польза или вред? |
| привлечь внимание к проблеме | Привлечь внимание обучающихся к проблеме сохранения здоровья глаз и хорошего зрения.  Привлечь внимание к проблеме бездомных животных в нашем городе. |
| выяснить | Выяснить секреты создания мультипликационных фильмов.  Выяснить, какими свойствами обладают магниты и как их используют люди. |
| обосновать | Обосновать оправданность употребления компьютерного сленга и выявить его распространение в речи современной молодёжи. |
| обобщить | Обобщить материал по истории марок. |
| узнать | Узнать, почему хамелеон считается необычным животным.  Узнать, почему именно орёл изображён на гербе России. |
| доказать | Доказать, что среди растений встречаются хищники. |
| спрогнозировать | Спрогнозировать вероятность заболевания при неправильном питании. |
| познакомиться | Познакомиться с историей развития … |

***Задачи исследовательской работы***

После формулировки цели исследовательской работы указываются конкретные *задачи*, которые предстоит решать в процессе исследования. Задачи исследовательской работы - это все последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы обучающегося с начала до конца.

Чтобы определить задачи исследовательской работы, нужно последовательно отвечать себе на вопрос: «Что мне сделать, чтобы достичь цели исследования?». Задачи записываются во Введении исследовательской работы сразу после цели.

Обычно задачи исследовательской работы перечисляются и начинаются словами: выяснить, изучить, провести, узнать, проанализировать, исследовать, определить, рассмотреть, найти, предложить, выявить, измерить, сравнить, показать, собрать, сделать, составить, обобщить, описать, установить, разработать, познакомиться и т.п.

*Примеры задач исследовательской работы*

|  |  |
| --- | --- |
| Выяснить, каким образом люди используют магниты в жизни | Выяснить историю создания и применения пластиковых бутылок |
| Сравнить недостатки и преимущества внедрения альтернативных источников электрической энергии в нашу дачную жизнь | Сравнить недостатки и преимущества призм |
| Изучить процесс создания мультфильма | Изучить проблему появления социального сиротства |
| Изучить молодёжный сленг как лингвистическое явление | Изучить заболеваемость по медицинским карточкам |
| Провести химический эксперимент по определению наличия и количества железа и меди в яблочных соках | Провести статистические исследования по выявлению количества обучающихся и учителей, использующих СМС |
| Провести оценку удельной активности распада Cs-137 ряда пищевых продуктов | Провести измерения основных параметров микроклимата кабинетов школы |
| Узнать, какими свойствами обладают магниты | Узнать, где фантик можно использовать, когда конфета уже съедена |
| Проанализировать проблему экологической индикации почв | Проанализировать основные способы и механизмы решения проблем детей-сирот |
| Исследовать экологическое состояние почвы на пришкольной территории | Исследовать распространение применения компьютерного сленга среди различных социальных групп с помощью интерактивных анкет и тестирующей программы, созданной в среде программирования Delphi |
| Определить наиболее рациональный способ отбора корней для каждого типа заданий | Определить температурный режим наземной части гнезда рыжего муравья |
| Рассмотреть различные типы заданий, содержащие тригонометрические уравнения | Рассмотреть примеры решения систем уравнений, где необходимо выполнить отбор корней |
| Предложить рекомендации по употреблению соков в асептической упаковке | Предложить свои способы по улучшению состояния почвы |
| Выявить соки по системе рейтинга, наиболее употребляемые в нашей школе | Выявить процент обучающихся в моей школе, имеющих различные заболевания глаз |
| Измерить плотность потока бета излучения от экранов работающих телевизоров и дисплеев компьютеров | Измерить основные параметры микроклимата кабинетов школы |
| Составить методические рекомендации для решения уравнений | Составить краткий словарь наиболее часто употребляемых слов молодежного компьютерного сленга |
| Сделать сравнительный анализ ... | Показать отношение общества к ….. |
| Описать аспекты влияния СМС на психику человека | Описать практический эксперимент |
| Разработать план расселения рыжих лесных муравьев | Проработать детально химические методы качественного и количественного анализа железа и меди |
| Обобщить полученные результаты | Рассчитать суточный рацион обучающихся |

***Объект и предмет исследования***

*Объект исследования* - это то, что будет взято обучающимся для изучения и исследования. Это не обязательно может быть какой-либо неживой предмет или живое существо. Объектом исследования может быть процесс или явление действительности.

Обычно название объекта исследования содержится в ответе на вопрос: что рассматривается?

*Предмет исследования* — это часть объекта, отдельные его стороны, свойства и особенности, конкретные параметры, процессы, которые будут исследованы в работе.

Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается?

*Примеры объекта и предмета исследования*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Объект исследования*** | ***Предмет исследования*** |
| плоды яблок различных сортов | концентрация витамина С |
| обучающиеся начальной школы | антропометрические показатели (рост, вес, окружность грудной клетки) |
| воздух в различных помещениях школы | количество микроорганизмов |
| калейдоскоп | призмы калейдоскопа |
| посуда | исследование использования, особенностей и получения безопасной посуды |
| магнит | свойства магнитов |
| тригонометрические уравнения и их системы | способы отбора корней в тригонометрических уравнениях и системах |
| обучающиеся и преподаватели школы | зависимость от СМС |
| социальные сироты, находящиеся в реабилитационном центре | процесс социальной поддержки и защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей |
| английские предложения | способы и причины расположения слов в английских предложениях |
| стерилизованные и профильтрованные яблочные соки в асептической упаковке | содержание железа и меди в стерилизованных и профильтрованных яблочных соках |
| два львенка, привезенные в зоопарк | адаптация львят к условиям зоопарка |

***Гипотеза (предположение)***

*Гипотеза* - это развернутое предположение, требующее доказательства.

*Примеры гипотез*

1. Мы предполагаем, что можно найти альтернативные источники энергии в быту, в частности в летнее время в загородной жизни.
2. Калейдоскоп может быть функционален с различными призмами.
3. Существует посуда, безопасная для здоровья и экологии

***Методы исследовательской работы***

*Методы исследования* - это способы достижения цели исследовательской работы. Иногда обучающиеся используют формулировку *методы исследовательской работы*.

В обосновании методов проведения исследования нужно указать: а) методы исследования, которые использовались в исследовательской работе; б) желательно пояснить  выбор методов исследования, т.е. почему именно эти методы лучше подойдут для достижения цели.

*Виды методов исследования*

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика методов | Методы |
| ***Методы эмпирического уровня*** | |
| С помощью этих методов изучаются конкретные предметы и явления, на основе которых формируются гипотезы; устанавливается сходство и различие предметов и явлений деятельности или то общее, что присуще двум или нескольким объектам; определяются точные, количественные сведения об окружающей действительности | Наблюдение, описание, интервью, анкетирование, опрос, собеседование, тестирование, фотографирование, счет, измерение, сравнение, статистическая обработка результатов |
| ***Методы экспериментально-теоретического уровня*** | |
| Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия | Эксперимент, лабораторный опыт, анализ, моделирование, исторический, логический, синтез, индукция, дедукция, гипотетический, практическая работа |
| ***Методы теоретического уровня*** | |
| Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения | Изучение и обобщение, абстрагирование, идеализация, формализация, анализ и синтез, индукция и дедукция, аксиоматика |
| К научным методам *не относятся* беседа со школьным врачом или другим специалистом, посещение лаборатории, других научных или производственных учреждений | *Не являются* методами изучение научной литературы, знакомство с прибором, освоение методик |

*Примеры записи методов исследования*

|  |  |
| --- | --- |
| Пример 1. | Методы исследования: наблюдение, интервью, анализ статистики, изучение СМИ, литературы. |
| Пример 2. | Методы исследования:  1. теоретический: теоретический анализ литературных источников, газет;  2. эмпирический: интервью, социологический опрос-анкетирование. |
| Пример 3. | Методы исследования:  1. библиографический анализ литературы и материалов сети Internet;  2. проведение замеров температуры;  3. системный анализ;  4. выделение и синтез главных компонентов. |
| Пример 4. | Методы исследования:  1. Метод сканирования: наблюдения за двигательной активностью львят путем регистрации положения животных через равные промежутки времени.  2. Метод фиксации отдельных поведенческих проявлений: наблюдения за контактами животных с записью значками в таблицу.  3. Метод фотографирования.  4. Анализ полученных данных. |

***Теоретическая и/или практическая (социальная) значимость работы***

Описание *теоретической и/или практической (социальной) значимости* (ценности) результатов исследования должно присутствовать во Введении исследовательской работы в случае, если результаты исследования могут иметь дальнейшее полезное теоретическое и практическое (социальное) применение.

Теоретическая и/или практическая (социальная) значимость работы – это раскрытие теоретического и/или практического (социального) значения (применения) исследовательской работы, описание того, как могут применяться полученные результаты.

Теоретическая и/или практическая (социальная) значимость исследовательской работы означает ее нужность, и обычно отвечает на вопрос, ради чего эта работа делалась?

Обычно описание теоретической и/или практической (социальной) значимости исследования можно начать так: "Теоретическая и/или практическая (социальная) значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в ... для...". Желательно прежде всего сделать акцент на той пользе, которую принесет работа школе. Возможно, результаты исследовательской работы обобщат собранную информацию, расскажут людям что-то новое и интересное, принесут экономическую выгоду, поспособствуют улучшению экологической ситуации, улучшению отношения к животным и природе и т.д.

*Примеры описания теоретической и/или практической (социальной) значимости работы*

1. Теоретическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что я на основании изучения темы «СМС-мания» выявила влияние СМС-мании на психику и подняла этот вопрос в своей школе.
2. Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что работу можно использовать в школьном курсе «Обществознание».
3. Практическая значимость моего исследования заключается в том, что я на основании изучения темы «СМС-мания» разработала анкету для опроса респондентов.
4. Практическая значимость работы состоит в том, что она может быть использована школьниками для повышения образовательного уровня при изучении тем по биологии в 9-м классе.
5. Моя работа имеет практическую значимость, потому что материалы исследования могут быть использованы для подготовки к уроку, для подготовки к экзаменам.
6. Практическая значимость исследования состоит в том, что оно может быть использовано учителем биологии и физики для объяснения тем и проведения занимательного урока охраны здоровья.
7. Практическая значимость исследования заключается в составлении рекомендаций по употреблению определённых продуктов питания, содержащих пищевые добавки.

***Предполагаемый конечный результат******(проектный продукт, полученный по результату исследовательской работы)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Анализ данных социологического опроса | Атлас | Атрибуты | Бизнес-план | Буклет | Видеофильм |
| Видеоклип | Выставка | Газета | Журнал | Игра | Карта |
| Коллекция | Костюм | Макет | Модель | Музыкальное произведение | Мультимедийный продукт |
| Оформление кабинета | Пакет рекомендаций | Письмо в ... | Праздник | Прогноз | Проект |
| Публикация | Путеводитель | Серия иллюстраций | Система школьного самоуправления | Справочник | Сравнительно-сопоставительный анализ |
| Статья | Сценарий | Учебное пособие | Чертеж | Экскурсия | Web-сайт |

Каждый из перечисленных выше компонентов **Введения исследовательской работы** описывается с нового абзаца без нумерации и без оформления в виде заголовка.

Желательно выделить жирным, курсивным, подчеркнутым шрифтом слова: актуальность работы, предмет исследования, объект исследования, цель исследования, задачи исследования и т.п.

**Основная часть исследовательской работы**

В *основной части* содержится информация, собранная и обработанная автором в ходе исследования, излагаются основные факты, характеризуются методы решения проблемы, описывается подбор оборудования и организация рабочего места для исследования (если это опыт), техника безопасности при выполнении работ (если это опыт), этапы проведения исследования, излагаются полученные результаты.

Содержание основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Основная часть делится на главы и/или параграфы, должна излагаться четко и в логической последовательности.

*Обзор литературы.* В этой главе дается анализ теоретического материала, полученного из литературных источников по данной проблеме. Обзор литературы показывает степень изученности проблемы.

Кроме краткой истории вопроса в обзоре необходимо осветить наиболее известные подходы к постановке и решению проблемы, основанные на данных из научных литературных источников, описать наиболее известные и интересные факты, показать, что было сделано в этой области до начала вашего исследования. В итоге надо подвести читателя к пониманию актуальности и значимости именно вашей работы. По правилам обзор – это 1/4 -1/3 всего текста.

*Изложение материалов и методики.* Эта глава вмещает в себя основной объем работы, т.е. ее практическую часть. Отвечает на вопросы: Кто? Где? Когда? Сколько? Как? Подробно рассматриваются методика и техника исследования, приемы и способы, которыми пользовался исследователь.

*Изложение результатов*. В этой главе обобщаются результаты. Результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования. 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… ».

В тексте работы должны быть ссылки на использованную литературу (номер ссылки соответствует порядковому номеру источника в библиографическом списке).

Каждая глава текста должна освещать самостоятельный вопрос изучаемой темы и должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

Формулировка глав или разделов должна быть конкретной и немногословной.

Главы и разделы нужно завершить выводами, хотя бы краткими.

**Заключение**

*Заключение* – это краткие выводы по результатам исследовательской работы в целом, оценка полноты решения поставленных цели и задач. В нем последовательно, логически стройно излагаются полученные результаты (итоги) и их соотношение с целью и задачами, сформулированными во Введении исследовательской работы, намечаются, если нужно, перспективы и указываются пути продолжения исследования темы, показывается ее связь с современностью, дается самооценка проделанной работе.

Заключение целесообразно начать фразой: «В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:….»

*Рекомендации к формулировке выводов*

1. Выводы работы являются ответом на поставленные задачи исследования и постулируют основные результаты.

2. Количество выводов обычно соответствует количеству задач, но это не абсолютно обязательно.

3. Большое число выводов или их чрезмерно подробное описание говорит о незнании правил исследовательской работы или о неумении автора выделить главное.

4. В выводах не должно быть общеизвестных фактов из учебников, упоминаний о методах, особенностях исследованных групп, обсуждения результатов, собственных соображений и рекомендаций – только констатация основных результатов работы.

5. Из формулировок надо убирать общие фразы, беспредметные рассуждения, не имеющие прямого отношения к результатам работы.

6. Каждый вывод – это обычно одна достаточно короткая фраза, в которой цитируются конкретные результаты.

7. Если получены числовые результаты, и они имеют существенное значение, то их надо привести в выводах.

8. Если выводы не соответствуют исходным задачам, надо изменить формулировку задач в окончательном тексте работы в соответствии с полученными результатами и сформулированными выводами.

В последние годы не принято писать: «Нами установлено..», «Было обнаружено..» , «В результате проведенных исследований» - просто констатируют результаты.

Например: 1. В яблоках разных сортов содержание витамина С различно. Из покупных исследованных яблок наиболее богаты витамином С яблоки сорта «Джонатан».

В заключении необходимо показать практическую значимость работы. Практические предложения (рекомендации) значительно повышают ценность теоретического материала.

Важнейшее требование к заключению: его краткость и обстоятельность, в нем не следует повторять содержание Введения и Основной части работы. В заключении так же, как и во Введении, не допускается наличие таблиц, графиков, ссылок на литературу.

Заключение состоит из 1-2 страниц.

**Библиографический список или список использованной литературы**

После Заключения на отдельном листе помещается *список литературы, использованной* при выполнении исследовательской работы. В *библиографический список* заносятся публикации, издания и источники, которые использовались автором. Не следует включать в данный список работы, которые фактически не были использованы.

В качестве источников выступают справочники и энциклопедии, учебная литература, (но лучше не школьные учебники, а более серьезные), монографии, научные статьи, по возможности, последних лет издания и с учетом возраста автора работы.

К научно-популярной литературе надо относиться с некоторой осторожностью, так как иногда в ней содержатся недостоверные данные. Не следует ссылаться на статьи из газет, литературу ненаучной направленности.

В Интернете можно найти многие серьезные научные журналы, книги, дипломы и диссертации. Но также надо обращать внимание, с какого сайта берется информация, насколько она имеет отношение к науке.

Ссылки из Интернета тоже должны быть с указанием автора, названия источника и т.д., а не только сайта.

В тексте работы должны быть ссылки на тот или иной источник информации, а литературные источники, на которые ссылаются в тексте, должны быть приведены в списке в конце работы.

*Варианты ссылок.*

1. Открытая – Как отмечает Е.Г. Иванов (2005) «…»
2. Закрытая – «По данным некоторых авторов (Иванов Е.Г., 2005)»
3. Ссылки на использованную литературу можно приводить с указанием номера использованного источника (номер ссылки заключается в квадратные скобки [ ] и соответствует порядковому номеру источника в библиографическом списке).

**Образец**

В 1870 году известие об изобретении калейдоскопа докатилось до Америки. Американский ученый Чарльз Буш на протяжении многих лет создавал и модернизировал калейдоскопы, пробовал изменять их форму, наклон зеркал, содержимое. Именно Чарльз Буш создал свой первый «кабинетный калейдоскоп» - трубу из черного плотного картона с бронзовым поворотным колечком на конце. Закрепленную на красивой деревянной подставке. Со временем калейдоскопы перестали быть просто игрушкой. Наблюдая за завораживающими цветными изображениями, люди занимались «медитацией» [8].

***Требования к оформлению списка литературы***

1. Издания должны быть пронумерованы и расположены в алфавитном порядке. Если в тексте есть ссылки на работы на иностранных языках, то отдельно нумеруются работы на русском языке, затем – иностранные.

2. Информация о каждом издании включает в себя: фамилию, инициалы автора(ов), название книги, выходные данные - место издания, название издательства, год издания, количество страниц.

3. Для статей указываются фамилия, инициалы автора, название статьи, название журнала, номер выпуска (если издание периодическое), год издания, номер страницы.

4. При ссылке на электронные ресурсы необходимо давать не только название сайта, но и фамилии авторов, название источника, год публикации. Если на сайте имеется материал без авторства, ссылок на исходное печатное издание, то лучше его не использовать.

5. Официальные документы ставятся в начале списка литературы в определенном порядке: Конституции; Кодексы; Законы; Указы Президента; Постановление Правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т. д.).

**Образец**

|  |  |
| --- | --- |
| Источник | Образец оформления |
| *Государственные стандарты и сборники документов* | 1. ГОСТ 7.1.-84 – Введ. 01.01.86 – М, 1984 – 75 с. |
| 2. О правительственной комиссии по проведению административной реформы: Постановление Правительства РФ от 1 июля 2014 N 458 // Собрание законодательства РФ. - 2014. - N 34. - Ст. 3158 |
| *Учебники и учебные пособия* | 3. Экономика предприятия: учеб. пособие / Е.А. Соломенникова, В.В. Гурин, Е.А. Прищепкин, И.Б. Дзюбенко, Н.Н. Кулабахова - Смоленск: ВШУ, 2013. - 245 с. |
| *Книги с одним автором* | 4. Атаманов, Г.В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика / Г.В. Атаманов. - М.: РАГС, 2020. - 268 с. |
| 5. Игнатов, В.Г. Государственная служба субъектов РФ: Опыт сравнительно-правового анализа: науч.-практ. пособие/ В.Г. Игнатов. - Ростов-на-Дону: СЗАГС, 2000. - 319 с. |
| *Книги двух, трех и более авторов* | 6. Петров В.С., Семенов Э.П., Урсуляк А.Д. Категории современной науки: Становление и развитие – М.: Мысль, 1984.-268 с. |
| *Статья из газеты или журнала* | 7. Егорова П.Д., Минусов И.Л. Портрет делового человека // проблемы теории и практики управления. – 2012 – № 6. – С.3-17. |
| *Статья из энциклопедии или словаря* | 8. Бирюков Б.В. Моделирование // БСЭ – 3е изд. – М., 1974. – Т. 16. – С.393-395 |
| 9. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с. |
| *Электронные ресурсы* | 10. Tvorcheskie proekty, Inc.(2018). План оформления творческого проекта. Симферополь, Tvorcheskie proekty. Web: http://tvorcheskie-proekty.ru/plan |

**Приложения**

**(диаграммы, графики, схемы, фотографии, таблицы, карты)**

*Приложения* должны тщательно отбираться и иллюстрировать наиболее яркие моменты работы. В приложения рекомендуется включать вспомогательные или дополнительные материалы, если они помогут лучшему пониманию полученных результатов: копии фотографий, документов, иллюстрации, карты, различные таблицы, графики, диаграммы, схемы, рисунки, расчеты, вопросы анкет, тесты, составленные рекомендации, памятки.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) после Библиографического списка/Списка использованной литературы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение 1» и его названия.

При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака №) и т.д.. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию основного текста.

Обязательны ссылки на приложения в тексте исследовательской работы, например: (Приложение 1). Номер приложения должен соответствовать порядку ссылки на него в тексте. Объем работы определяется без учета приложений.

**Правила публичного выступления**

***(советы авторам исследовательской работы)***

1. Продумай начало своего выступления, обращение к аудитории.
2. С первых же минут и на протяжении всего выступления удерживай внимание аудитории.
3. Выступление должно быть убедительным, аргументированным. Основная часть доклада – это результаты исследования:

* Актуальность и смысл выполненной работы, практическая польза полученных результатов.
* Не надо цитировать весь обзор литературы, произносить пафосные фразы и т.д.
* Цель и задачи работы.
* Кратко описывают объект исследования и методы. (Это занимает обычно 2-3 минуты)
* Результаты исследования, анализ таблиц, диаграмм (если есть), сравнение с данными других авторов, перспективы дальнейшей работы.
* Выводы и благодарность аудитории за внимание.

1. Покажи свою эрудицию, знание темы.
2. Говори четко, логично, грамотно.
3. Не забывай о времени.
4. Отвечай на вопросы кратко, по существу.
5. Веди себя уверенно, но будь доброжелательным.