

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
гимназия г. Зернограда Ростовской области

Рабочая тетрадь

**ОСНОВЫ ПРОЕКТНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

обучающегося 10 класса

Оглавление

1. Наука и наша жизнь	3
2. Что такое проект?	4
3. Тема и проблема исследования	6
4. Определение гипотезы исследования	8
5. Определение цели исследования	9
6. Способы достижения цели	10
7. Определение методов исследования	11
8. Работа со справочной литературой	11
9. Проведение научного исследования	14
10. Способы первичной обработки информации	15
11. Подготовка презентации	16
12. Оформление проекта	17
13. Презентация проекта	18
Приложение 1.....	22
Приложение 2.....	23
Приложение 3.....	25
Приложение 4.....	26
Приложение 5.....	27
Приложение 6.....	28
Приложение 7.....	30
Приложение 8.....	31



Дорогой друг!

Ты начал увлекательное и непростое путешествие в мир научных открытий. Моя цель — поддержать тебя на этом пути. Следуй рекомендациям, и у тебя получится завершить работу, то есть написать и успешно защитить своё исследование. Желаю тебе успехов!

1. Наука и наша жизнь

Наука – это _____

Наука и научные знания

Наука начинается с накопления фактов, их анализа и систематизации. На основе этого строится причинно-следственная связь.

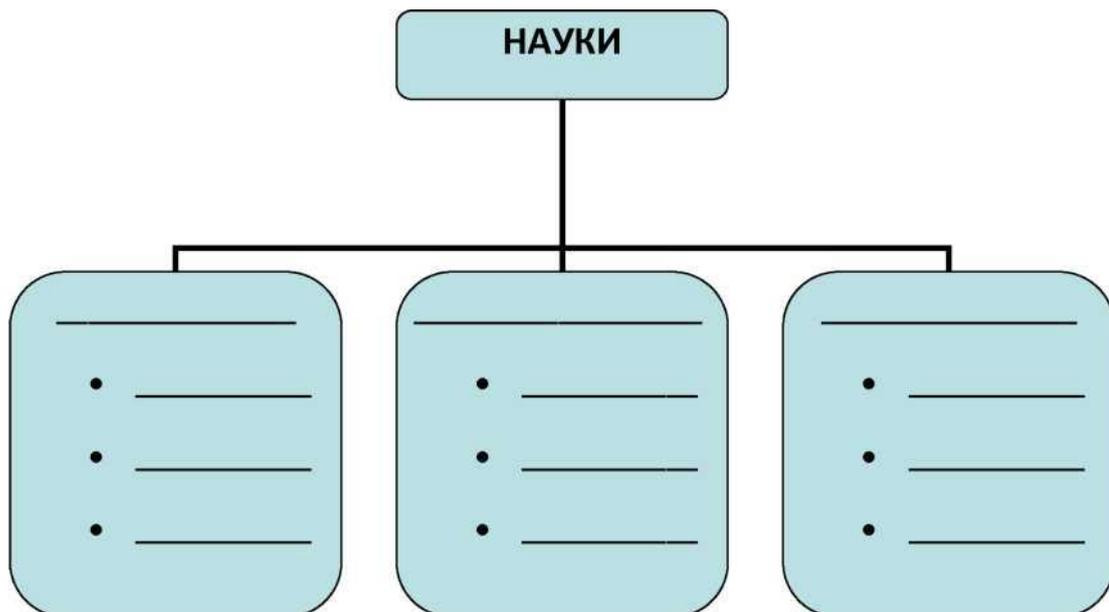
Гипотезы, подтверждённые опытом или фактами, превращаются в законы природы или общества.

Научные знания — это система представлений о законах общества, природы и мышления. Они отражают законы развития мира и формируют его научную картину.

Наука возникает из познания человеческой деятельности и окружающей действительности. Научные знания имеют разные уровни достоверности.

Система наук

Все науки можно разделить на три большие группы в зависимости от предмета их изучения.



2. Что такое проект?

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ

_____ - процесс поиска неизвестного, новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека.

_____ деятельность - деятельность, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

_____ (от лат. projectus - брошенный вперёд) – тесно связанная с наукой и инженерией деятельность по разработке и созданию проекта (прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта или состояния).

_____ деятельность - практико-ориентированная деятельность, целью которой является разработка новых, не существующих в практике «объектов».

Основные виды проектов:

1. Информационный проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Выходом (продуктом) такого проекта часто является публикация в СМИ, в том числе в Интернете, оформление стенда и т.д.;

2. Творческий проект, в результате которого рождается какое-то произведение искусства (например: картина, спектакль);

3. Практический (практико-ориентированный) проект, в результате которого появляется конкретный полезный практический результат (учебное пособие, видеофильм, книга и т.п.);

4. Исследовательский проект по структуре напоминает научное исследование. Такой проект включает выдвижение научной гипотезы и её проверка. При этом используются методы современной науки: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие.

5. Социальный проект изменяет что-то в обществе, влияет каким-либо образом на окружающих тебя людей (план благоустройства района, решение экологической проблемы, правила поведения учащихся в школе и пр.).

В работе над проектом тебе будет помогать Руководитель проекта, с которым ты будешь встречаться, и который будет следить за тем, чтобы работа выполнялась в соответствии со сроками, установленными школой. Руководитель не обязательно должен быть экспертом в избранной тобой области, но он сможет направлять твою работу и помогать тебе, если понадобится.

Типология проектов по:
(соотнеси правильно)

• содержанию:	индивидуальный, парный, малогрупповой (до 5 человек), групповой (до 15 человек), коллективный (класс и более в рамках школы), муниципальный, городской, всероссийский, международный, сетевой (в рамках сложившейся партнёрской сети, в том числе в Интернете);
• количеству участников:	от проекта-урока до многолетнего проекта.
• длительности (продолжительности) проекта:	монопредметный, метапредметный, относящийся к области знаний (нескольким областям), относящийся к области деятельности и пр.;

Результатом работы над проектом является продукт. Каким будет продукт нужно определить в начале вашей работы. Продукт, в конечном счёте, это то ради чего задуман проект, это главный результат работы. Продукт может быть разнообразным - от учебного пособия для кабинета до государственного закона. Важно, чтобы продукт мог быть применён на практике и решал поставленную проблему.

Примеры продуктов проектной работы:

- WEB - сайт
- Атлас. Карта
- Видеофильм
- Стенд, выставка
- Газета, журнал
- Действующая фирма
- Справочник
- Игра
- Коллекция
- Костюм
- Модель
- Музыкальное произведение
- Мультимедийный продукт
- Оформление кабинета
- Спектакль
- Праздник
- Прогноз
- Система школьного самоуправления

- Научно-исследовательская работа
- Учебное пособие
- Экскурсия

Возможны и другие варианты продукта.

Результат исследования _____

3. Тема и проблема исследования

Тема - это своего рода визитная карточка исследования. Первоначальная формулировка темы может носить неокончательный вариант, а только лишь предварительный.



Традиционные **требования** к формулировке: тема должна быть сформулирована по возможности лаконично, а используемые при ее формулировке понятия должны быть логически взаимосвязаны. Желательно, чтобы тема была вам интересна, она должна быть реализуема в имеющихся условиях, т.е. по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература. Поэтому не торопись: посмотри, какая литература есть по интересующему тебя вопросу дома и что можно найти в библиотеке.



Тема исследования: _____

Окончательный вариант: _____

Далее должны последовать формулировки противоречий. Это могут быть противоречия между научными выводами и практикой, противоречия между потребностями практики и недостаточной теоретической проработкой некоторых вопросов. Как правило, **наличие противоречий приводит к появлению проблемы**, что является несомненным показателем актуальности данной области исследования. Разрешение этих противоречий должно быть связано с практической необходимостью. Это значит, что обращаясь к той или иной проблеме, исследователю нужно четко представлять, на какие вопросы практики могут дать ответ результаты его работы.



Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем в исследовании очень важны. Это определяет направление исследования.

Проблемные вопросы исследования могут начинаться:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| Может ли.....? | Что случится, если ...? |
| Будет.....? | Каковы опасности.....? |
| Возможно ли...? | Каковы преимущества....? |
| Почему.....? | Каково влияние.....? |
| Как.....? | Каким образом.....? |
| Как можно.....? | |



Проблема исследования: _____

Как планировать работу над проектом?

Проект - это «пять П»:

- Проблема
- Планирование
- Поиск информации
- Продукт
- Презентация

Шестое «П» проекта - его Портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта, в том числе черновики, планы, отчёты и другое. Работая над проектом:

1. Определи проблему, которая тебя волнует, на решение которой будет нацелен твой проект;
2. Назови цель работы, которая поможет решить эту проблему.
Сформулируй задачи, которые помогут выполнить цель;
3. Опиши предполагаемый продукт;
4. Подумай над источниками информации для твоего проекта;
5. Составь письменный план работы (что и когда ты будешь делать);

6. Собери различную информацию по теме проекта. Выбери то, что необходимо, что отвечает поставленной цели;
7. Оформи продукт. Предложи его для экспертной оценки;
8. Подготовься к открытой защите твоего проекта и продукта. Составь развёрнутый «План презентации»;
9. Проанализируй и оцени свою работу над проектом

4. Определение гипотезы исследования

Уточнив тему, приступают к определению гипотезы. В переводе с древнегреческого гипотеза означает «основание, предположение». В современной научной практике гипотеза определяется как научно-обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении.



В исследовании гипотеза - _____

Оно должно быть обоснованным, то есть подкрепляться научными данными и логическими соображениями.

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

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

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...», «так..., как...», «при условии, что...», то есть такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинноследственных связей.

Процесс формулирования гипотезы не является одномоментным актом. Вначале лучше составить ее рабочий вариант - как первичное, временное предположение. После накопления значительного количества фактического материала рабочий вариант гипотезы уточняется, видоизменяется и приобретает вид окончательной научной гипотезы. Гипотез может быть несколько и какие-то из них подтверждаются, а какие-то нет.



Гипотеза исследования: _____

5. Определение цели исследования

Наиболее типичные цели:

- ✓ определение характеристик явлений, не изученных ранее;
- ✓ выявление взаимосвязи неких явлений;
- ✓ изучение развития явлений,
- ✓ описание нового явления,
- ✓ обобщение и выявление общих закономерностей,
- ✓ создание классификаций.



При формулировке можно использовать примерно следующие слова:

выявить ...
установить...
обосновать...
уточнить...
проверить...
сформировать

определить...
создать...
построить...
выяснить...

Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Формулировать задачи необходимо очень тщательно, так как описание их решения в дальнейшем составит содержание параграфов работы. Логично, что задач исследования окажется столько же, сколько условий сформулировано в гипотезе. В **приложении 1** приведены глаголы действия, которые могут быть использованы при формулировке целей исследовательского проекта



Цель исследования: _____

Задачи исследования: _____

6. Способы достижения цели



Мозговая атака

Этот метод направлен на освобождение мышления и стимулирование генерации любых, даже самых необычных, идей. Традиционно «мозговой штурм» проводят в группе, но можно использовать его и индивидуально.

Процесс «мозговой атаки» состоит из нескольких этапов. Рекомендуется иметь под рукой листы бумаги, ручку или диктофон. Основные этапы включают: генерацию идей, их анализ и выбор ключевых решений.

На первом этапе ставится вопрос, например: «Как достичь цели моего исследования?». Затем, в течение 15-20 минут, человек или группа предлагает различные варианты. Единственное правило — не критиковать и не отвергать идеи. Цель этого этапа — создать избыточное количество предложений и зафиксировать их.

На втором этапе каждую идею анализируют на предмет её целесообразности и применимости в конкретных условиях. Из 100-200 вариантов выбирают 10-20 наиболее подходящих.

На третьем этапе определяют наиболее эффективные идеи.

Суть «мозговой атаки» проста: нужно временно забыть о критиках и дать волю фантазии, а затем записывать все возникающие мысли.



Способы достижения моей цели: _____

7. Определение методов исследования

Метод - это способ достижения цели исследования. От выбора метода зависит сама возможность реализации исследования - его проведения и получения определенного результата.

Методы научного исследования обычно классифицируют на специальные и общие. Большинство специфических задач в конкретных науках требуют применения специальных методов, которые зависят от особенностей изучаемого объекта и не могут быть выбраны произвольно. Как правило, использование таких методов предполагает определённую подготовку исследователя.



Помимо специальных методов, которые характерны для отдельных областей науки, существуют также общие методы научного исследования. Они применяются в самых разных дисциплинах, от литературы до химии и математики, и включают в себя теоретические, эмпирические и математические подходы (см. приложение 2). Выбор конкретного метода осуществляется под руководством педагога.



Методы исследования: _____

8. Работа со справочной литературой

Человечество учится на протяжении всей жизни: начиная со школьных лет и заканчивая профессиональной деятельностью. Одним из первых и наиболее значимых источников знаний является книга. Люди читают художественную литературу, чтобы погрузиться в увлекательные сюжеты, насладиться красотой языка и понять, как персонажи ведут себя в различных ситуациях. К справочной литературе мы прибегаем, когда нам нужно быстро найти ответ на вопрос или выполнить задание учителя, а также для разрешения споров с друзьями. Она помогает нам не только правильно писать слова и понимать их значение, но и расширяет наш кругозор, предоставляет новые сведения из различных областей науки, техники, искусства и литературы; способствует развитию нашей речи и приобщает к культурному наследию народа.



Справочники

Справочник — издание, содержащее краткие сведения о науке, технике, производстве и человеческой деятельности.

Сведения в справочнике расположены в определенном порядке:

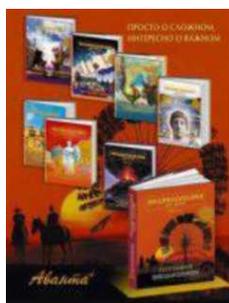
алфавит, тематически, хронологически.

Многие справочники снабжены вспомогательными указателями: именной, алфавитный, предметный, хронологический и другие, а также могут иметь список дополнительной литературы для чтения.

Энциклопедии

Энциклопедия — справочное издание, содержащее наиболее существенную информацию по одной или всем отраслям знаний.

Энциклопедия для детей издательство «Аванта+».



Универсальная многотомная энциклопедия. Выходит с 1993 года. Учредители были намерены создать совершенно новую энциклопедию, которая включит в себя последние научные разработки, будет изложена доступным и увлекательным языком и осветит и самые «сложные» темы. Энциклопедия

компоуется по тематическому принципу, каждый том посвящен одной теме. Внутри тома также тематическое или хронологическое расположение материала. В помощь имеется справочно-библиографический аппарат, в каждом томе свой. Это может быть «указатель имен», «словарь — указатель терминов», «предметно-именной указатель». И обязательно, в каждом томе — список дополнительной литературы. Много иллюстративного материала: портреты исторических деятелей, рисунки, и репродукции картин по теме статьи. Сейчас в рамках серии «Энциклопедия для детей Аванта+» выпущено более 50 книг.

Энциклопедия станет вам главным помощником в увлекательном путешествии в мир знаний. Она расскажет о природе и человеке, технике и искусстве, истории и далеких звездах. Занимательный текст дополняют красочные иллюстрации, так что вы будете с удовольствием листать эти книги, готовясь к занятиям в школе и просто разыскивая ответы на тысячи интересующих вас вопросов.

Если уметь пользоваться справочной литературой для подготовки сообщения, доклада или реферата, легко получить хорошую оценку. Успехов вам в учебе!

Библиотечный каталог — перечень произведений печати и других документов, имеющих в фонде библиотеки или группы библиотек, составленный по определенному принципу и раскрывающий состав или содержание библиотечных фондов.

9. Проведение научного исследования

Проведение исследования включает в себя два последовательных этапа: собственно проведение (так называемый технологический этап) и аналитический, рефлексивный этап. Чтобы четко уяснить себе последовательность проведения исследования, желательно составить рабочий план, в котором необходимо указать цели планируемых экспериментов; перечислить необходимый для их проведения инвентарь; формы записей в черновых тетрадах. В рабочий план также включается первичная обработка и анализ результатов практических действий, этап их проверки.



Метод исследования	Цель исследования	Место проведения исследования	Время проведения исследования

Результаты исследования: _____

При проведении исследования обсудите этические положения относительно:



- ненужных расспросов или вторжения в личную жизнь людей;
- необязательного использования животных в исследовании;
- ненужного злословия на человека или продукт;
- использования фотографий людей без их письменного разрешения;
- отсутствия ссылок на источники информации.

10. Способы первичной обработки информации

Прочитай текст, оставляя пометки на полях

Знак	Значение знака
V	отмечается в тексте информация, которая уже известна
+	отмечается новое знание, новая информация
-	отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у представлениями, о чем вы думали иначе
?	отмечается то, что осталось непонятным и требует дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее

Историческая справка о развитии системы образования в России

Система образования в России имеет богатую историю, которая началась ещё в эпоху Петра Великого. В 1701 году император подписал указ об открытии в Москве Школы математических и навигацких наук. Это было первое учебное заведение, которое готовило специалистов для государственной службы и военных нужд.

В последующие годы были открыты и другие учебные заведения, такие как Славяно-греко-латинская академия, университет при Академии наук в Санкт-Петербурге и Московский университет, основанный в 1755 году по инициативе М. В. Ломоносова. Эти учреждения стали основой для развития высшего образования в России.

В XIX веке система образования претерпела значительные изменения. Были открыты новые университеты и другие высшие учебные заведения, а также расширилась сеть средних школ. В это время появились лицеи, которые готовили молодых людей к государственной службе. Одним из самых известных лицеев был Царскосельский лицей, в котором учился А. С. Пушкин.

В советское время система образования была полностью реформирована. Были созданы новые учебные заведения, разработаны новые программы и методики обучения. В этот период особое внимание уделялось подготовке специалистов для нужд промышленности и науки.

Современная система образования в России продолжает развиваться и совершенствоваться. В стране действуют тысячи школ, техникумов, колледжей и университетов, которые готовят специалистов в различных областях.

11. Подготовка презентации

1. **Презентация** - дополнение Вашего публичного выступления перед аудиторией. Хорошая презентация не «вытянет» плохой доклад, а прекрасному докладчику презентация не нужна.

2. Презентация должна помочь слушателю, а не докладчику. Одной из наиболее распространенных и вредных привычек является чтение текста на слайдах. Это не только избыточность, но и верный способ сделать скучной любую, даже самую яркую презентацию. Показ презентации должен сопровождаться устной речью, дополняющей и описывающей (но не пересказывающей) отображаемую на экране информацию.

3. Все, что относится к публичному выступлению:

- Название доклада и авторы
- Формулировка решаемой задачи
- Мотивация почтеннейшей публики
- Основной результат
- Наиболее важные подробности
- Заключение

4. Списки на слайдах не должны включать более 5-7 элементов. Если элементов списка все-таки больше, их лучше расположить в две колонки.

- В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.
- Гистограммы не должны включать более 4 категорий, а организационные диаграммы — более 5 элементов.
- Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при необходимости цитирования.

5. **Шрифт.** Текст должен быть виден с галерки без бинокля. Установлено, что шрифт 30 размера еще виден. На экране лучше воспринимаются шрифты без засечек (к примеру - Helvetica,Tahoma, Verdana и Arial). Кроме того, курсив выглядит несколько неопрятно и выделять лучше жирным начертанием.

6. **Цвет.** Учитывайте условия показа презентации. Традиционно конференция проводится в достаточно светлом зале и оптимальным является светлый фон слайдов и темный цвет текста. Чем больше контраст между фоном и текстом, тем четче презентация будет выглядеть.

7. Без сомнения, создание эффектных слайдов и картинок в современных офисных пакетах чрезвычайно простое и увлекательное занятие, однако не следует забывать, что эта презентация не предназначена для автономного использования. Посетители конференции пришли послушать умного человека, а не посмотреть медийные эффекты.

«Никогда не помещайте на слайд то, что можно передать без его помощи».

12. Оформление проекта

В научно - исследовательской работе предполагается следующая структура: **Титульный лист** (см. приложение 3).

Оглавление. В нем последовательно излагаются названия глав реферата с указанием страницы, с которой начинается каждая глава (см. приложение 4).



Введение. Объем - 3-5 страниц. При написании следует придерживаться следующей последовательности:

- ✓ *актуальность данной темы;*
- ✓ *формулирование проблемы исследования* (выявление неизвестного или неизученного в той научной сфере, где будет проводиться исследование);
- ✓ *цель исследования* - это предполагаемый результат исследования (формулируется кратко и конкретно);
- ✓ *задачи исследования* - это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной цели исследования;
- ✓ *гипотеза исследования* - это предположение, выдвигаемое для исследования или предполагаемое решение проблемы;
- ✓ *методика исследования.* Указываются способы сбора и обработки информации, предполагаемые виды деятельности в ходе проведения исследования. Формулируются теоретические методы (анализ, синтез, абстрагирование и т.д.) и эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, эксперимент, беседа и т.д).
- ✓ *основные этапы исследования* - рассматривается последовательность действий в процессе исследования, кратко раскрывается содержание каждого этапа;
- ✓ *новизна исследования* - это результаты исследования, которые предполагается получить впервые для данной науки или результаты, реально значимые для данного сообщества;
- ✓ *практическая ценность данной работы* - это назначение данной исследовательской работы, возможные сферы её использования (какая группа людей и при каких условиях может воспользоваться данной работой).

Основная часть - состоит из нескольких глав. **Глава 1**, как правило, носит теоретический характер, где подробно рассматривается теория, методология и методика проведения исследования. В некоторых случаях данная глава может быть посвящена историографическому обзору источников информации по теме исследования (в хронологическом и страноведческом порядке описания). *Составляет 20-30% объема.* **Глава 2** посвящается описанию технологии проводимого исследования, описываются проводимые методики. Затем обобщаются результаты исследования (иногда можно выделить в отдельную главу), которые формулируются по отдельным элементам исследования, а также всего исследования в целом. *Составляет 50-60% объема текста.*

Заключение - представляет собой итоговый синтез результатов проведенного исследования, делаются выводы о значимости полученных

результатов, их научной новизне; также указывается уровень соответствия полученных результатов с первоначальной гипотезой исследования. Заключение не должно быть просто механическим суммированием результатов проведенного исследования. Затем указываются возможные сферы применения данной работы. *Объем - 2-3 листа.*

Список литературы (библиографический список) содержит библиографическое описание использованных источников (правила оформления см. в приложении 5). Составляется по заглавиям работ в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.108-2022 «Библиографическое оформление документов». Приложения - это материалы, характеризующие элементы исследования. Каждое приложение нумеруется и имеет своё заглавие. Оно размещается после основного текста. По содержанию среди приложений различают копии документов, статистические материалы и т.д. по форме они представляют собой тексты, графики, карты, таблицы и др.

Основные требования при оформлении приложений можно сформулировать так:

- ✓ размещаются после библиографического списка;
- ✓ в оглавлении приложение оформляется в виде самостоятельной рубрики, со сквозной нумерацией страниц всего текста;
- ✓ каждое приложение оформляется на отдельном листе и должно иметь заголовок в правом верхнем углу (см. приложение 6) .

Требования к оформлению работы см. в приложении 7.

Оглавление

Введение
Глава I. Теоретическая часть - название	
Название	
Название	
Глава II. Практическая часть - название	
2.1. Результаты исследования.....
Результаты	
Заключение
Список литературы
Приложения



13. Презентация проекта

Обычное время для выступления на защите исследовательской работы **от 4 до 7 минут.**

Выступающий должен говорить достаточно громко эмоционально, грамотно, логично, уверенно. Если есть наглядный стендовый материал, надо использовать его данные для доказательств своих выводов и основных положений работы.

Тезисы выступления лучше написать заранее. Для выступления

рекомендуется следующая схема.

1. Представление работы:

- а) Почему выбрана данная тема?
- б) Чем эта тема актуальна, интересна?
- в) Каково ее значение для окружающих?

2. Сообщение об использованных технологиях:

- а) Характеристика источников;
- б) Анализ других примененных методов:

3. Краткое изложение основных идей, наблюдений, выводов, положений, сделанных на основе первоисточников, включенных в текст работы. Представление доказательств главных положений, использование фактического и практического материала, описание процесса, явления, и т.д.

4. Заключение: в лаконичной форме озвучить выводы, личные открытия, прогнозы и т.д.

Список используемых источников:

1. Индивидуальный проект. 10-11 класс. Учебное пособие/ М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова и др. – М.: Просвещение, 2022. - 160с.
2. Комарова И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И. В. Комарова. — СПб.: КАРО, 2015. - 128 с.
3. Организация работы над индивидуальным проектом. Методическое пособие/ О.А. Мясникова, Т.П. Гапочка, Ю.А. Сумина – МБОУ гимназия г.Зерноград, 2020
4. Петров, В. А. Образование в России: От Петра Великого до наших дней. — М.: Наука, 2015.
5. Издательство книг PRESS-BOOK.RU: сайт – URL: <https://www.press-book.ru/library/books/EditingLiterature/par0900.html> (дата обращения 17.08.2020)

Приложение 1

Глаголы действия, которые могут быть использованы при формулировке целей исследовательского проекта

варьировать	обеспечить	заклучить
исследовать	приобретать	отразить
построить гипотезу	вычесть	расположить
вести	обнаружить	записать
каталогизировать	проверить	отсортировать
построить	вычислить	рассчитать
взвесить	обосновать	засвидетельствовать
классифицировать	провести	охлаждать
последовательность	выявить	рассчитать по
взвинчивать	обсудить	времени
конвертировать	провести опыт	защитить
предложить	действовать	оценить
возрастать	объяснить	расчленить
контролировать	продемонстрировать	идентифицировать
предположить	делать логический	очистить
восстановить	вывод	решить (задачу)
лимитировать	описать	измерить
предсказать	проиллюстрировать	передать
вспомнить	доказать	сделать набросок
наблюдать	определить	изобрести
представить	проследить	переместить
(вообразить)	добавить	сделать обзор
вставить	организовать	изучить
найти методом	протестировать	переоценить
представить (доклад)	доложить	сделать поиск
выбрать	осветить	иллюстрировать
написать	противопоставить	повторить
представить в виде	здать вопрос	синтезировать
таблицы	ответить	инвертировать
выразить	прочитать	интервьюировать
настроить	задокументировать	интерпретировать
применить	отличить	подготовить
вырастить	разработать	поддержать

Приложение 2

Различные методы исследования

Эмпирические методы научного исследования:

- ✓ Наблюдение - целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены.
- ✓ Эксперимент - метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях.
- ✓ Графические методы.
- ✓ Метод экспертных оценок - использование мнения экспертов в оценке качества исследуемого объекта.
- ✓ Анализ документов.
- ✓ Контент-анализ - качественный и количественный анализ текста: расчленение текста на отдельные смысловые единицы; определение их значения и взаимосвязи; подсчет частоты их употребления; интерпретация полученных данных.
- ✓ Шкалирование.
- ✓ Метод мозгового штурма - разработка группой максимального количества возможных решений, оценка сделанных предложений проводится позднее.

Теоретические (общелогические) методы научного исследования:

- ✓ Индукция и дедукция
- ✓ Анализ и синтез. Анализ - процедура мысленного, а иногда и реального расчленения объекта или явления на части. По результатам анализа делаются выводы о внутренней структуре анализируемого предмета или явления и наилучших способах обращения с ним или его использования.
- ✓ Сравнительный анализ.
- ✓ Системный анализ.
- ✓ Синектика.
- ✓ Метод аналогий: прямая аналогия, личностная, фантастическая, символическая.
- ✓ Моделирование - создание увеличенной или уменьшенной модели исследуемого объекта.
- ✓ Метод научной абстракции - состоит в очищении исследуемого объекта от случайного, временного и определении постоянных, типичных, характерных черт.
- ✓ Мысленный эксперимент.

Статистические методы - специфические методы цифрового освещения явления: получение первичной информации об отдельных единицах (фактах)

изучаемого явления; группировка и обобщение данных наблюдения по выделенным частям и целому, т. е. к получению статистических показателей в форме абсолютных величин, при помощи которых измеряют объемы (размеры) явлений; исчисление аналитических показателей, отражающих особенности отдельных однородных групп, соотношения и взаимосвязи между ними. Они определяются в форме средних, относительных величин, показателей вариации, индексных показателей; анализ результатов для получения обоснованных выводов о состоянии изучаемого явления и закономерностях его развития.

Метод биоиндикации - наблюдение за поведением живых организмов или оценка их свойств.

Социометрия - изучаются связи и взаимодействия первичных групп.

Приложение 3

План-график работы над индивидуальным проектом (содержание разделов по этапам имеет рекомендательный характер)

Автор проекта _____

Тема проекта _____

Руководитель проекта _____

Содержание работы	Сроки	Деятельность	Форма работы	Результат	Отметка руководителя
Подготовительный этап					
1. Выбор темы, постановка проблемы					
2. Определение способов решения проблемы, их эффективности и результативности					
3. Определение цели проекта, разработка плана действий, оценка рисков					
4. Работа с источниками информации по изучению проблемы					
5. Защита проектной идеи (паспорта проекта)					
Этап индивидуальной работы					
Самостоятельная работа (исследование, анализ результатов)					
Консультации					
Внеаудиторные занятия					
Участие в конференциях					
Подготовка к защите индивидуального проекта					
Предзащита (корректировка деятельности)					
Оформление проектной папки и презентации					
Защита индивидуального проекта					
Защита					
Анализ проектной деятельности					

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ТЕМА ПРОЕКТА

Автор: Ф.И. обучающийся 10 __ класса

Руководитель: Ф.И.О., учитель _____

Научный руководитель (консультант):
Ф.И.О., должность, наименование организации

Образец оформления оглавления

Оглавление

Введение	3
Глава I. Теоретический раздел – название главы	n
1.1. Название параграфа	n
1.2. Название параграфа	n
1.3. (и т.д.)	n
Глава II. Практическая часть – название главы	n
2.1. Название параграфа	n
2.2. Название параграфа	n
2.3. и т.д.	n
Заключение	n
Библиографический список	n
Приложения	n

Требования к оформлению библиографического списка

Список литературы составляется в алфавитном порядке в конце работы по определенным правилам.

Описание книг:

Автор(ы). Заглавие. — Место издания: Издательство, год издания. — Страницы.

Пушкин А. С. Стихотворения. — Спб.: Азбука, 1998. — 170 с.

Описание сборников:

Заглавие. — Место издания: Издательство, год издания. — Страницы.

Литература: Справ. шк. — М.: Просвещение, 1996. — 600с.

Описание статей:

Автор(ы). Заглавие //Название журнала (газеты). — Год. — Номер. — Страницы статьи. Уфимцева К. В стране русского языка // До 16 и старше. — 2001. — № 1. — С. 5-8.

Библиографическая ссылка на электронный источник состоит из следующих элементов:

- Основное заглавие (название сайта, имя автора статьи, название организации или другая основная информация).
- Сведения, относящиеся к заглавию (название статьи, дата выхода, уточнение сведений из заглавия).
- Вид ресурса (сайт, официальный сайт, электронный журнал, научная электронная библиотека и другое).
- URL — адрес ресурса в интернете.
- Дата обращения.

Общий список использованных при написании реферата литературы и источников должен включать не менее 5 работ.

Произведения, из которых заимствованы иллюстрации, также вносятся в общем алфавитном порядке в список использованной литературы и источников.

Список литературы

1. Intel@ «Обучение для будущего»: учеб. пособие - 8-е изд., исправленное и дополненное - М.: Интернет - Университет Информационных Технологий, 2006.
2. Русских Г.А. Технология проектного обучения / Г.А.Русских // Биология в школе//научно - методический журнал. - 2003. - №3.- с. 21-31

3. Савенков А.И. Методика проведения учебных исследований в детском саду. - Самара, 2005
4. Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. пособие /Е.В.Тяглова. - М.: Глобус, 2008
5. Тяглова Е.В. методика апробации результатов исследовательской деятельности учащихся// Школьные технологии. - 2007 - №1- с.103 – 117
6. Иванова А., Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 14 августа 2018 г. №18-КГ18-101 // электрон. журнал. — URL: <https://www.consultant.ru/>, (дата обращения: 20.07.2022).
7. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – Москва, 1999. : сайт. – URL: <http://www.rsl.ru>, (дата обращения 26.06.2019)
8. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федер. закон N 149-ФЗ : принят Государственной Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г. : послед. ред. // Консультант плюс : сайт. URL: http://www./document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 21.06.2021). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
9. Свадьба Фигаро : балет : видеOVERсия 01:29:33 (время воспроизведения) URL: <https://yandex.ru/video/preview/668488022671427244> (дата обращения: 27.06.2023). Доступно на: yandex.ru/video.

Правила оформления приложений

В приложения рекомендуется включать материал, который по разным причинам не приведен в основном тексте работы: заимствованные из литературы или самостоятельно составленные автором таблицы, схемы, графики, диаграммы, карты, именной, тематический или географический указатель, словарь терминов, фотографии, ксерокопии, рисунки. Страницы приложения продолжают сквозную нумерацию реферата.

Приложение должно иметь название или пояснительную подпись с обозначением изображенных лиц, исторического события (с указанием места и даты) или памятника культуры (с указанием авторства, местонахождения и времени создания). Если приложение впервые составлено автором реферата, перед литературой с обозначением страниц, откуда взяты вошедшие в приложение данные, необходимо указать: "Сост. по:".

В иных случаях приложение должно содержать ссылку на те произведения, откуда оно взято или на фактический материал, который послужил основой для составления данного приложения. Ксерокопированные, перефотографированные или перерисованные от руки иллюстрации также должны иметь ссылку на источник и пояснение способа воспроизведения (например: "ксерокопировано с...", "перефотографировано с...", "перерисовано с...").

Приложения оформляются после библиографического списка и располагаются в порядке ссылок в тексте. Каждое приложение начинается с нового листа с обозначением в правом верхнем углу словом "Приложение". Приложения должны нумероваться последовательно, арабскими цифрами (например, "Приложение 10") и иметь заголовки. Если приложение одно, то оно не нумеруется.

Если приложение выполнено на листах иного формата, чем текстовая часть работы, то оно должно быть сложено по формату А-4.

Приложения не засчитываются в заданный объем работы.

Требования к оформлению исследовательской работы

Текст исследовательской работы представляется в печатном виде на одной стороне листа формата А 4, рамка не делается (15-25 листов).

- ✓ отступы от края листа: слева - 3 см., справа – 1,5 см., сверху, снизу - 2 см.
- ✓ межстрочный интервал - 1,5 интервала;
- ✓ кегль для основного текста «14»;
- ✓ шрифт Times New Roman;
- ✓ выравнивание текста по ширине;
- ✓ каждая новая глава начинаются с новой страницы, название пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом, точка в конце заголовка не ставится, перенос слов не допускается;
- ✓ расстояние между заголовком и основным текстом равно 1 интервалу (как перед текстом, так и в конце абзаца);
- ✓ обязательны абзацные отступы с величиной на усмотрение автора;
- ✓ нумерация начинается со второй страницы. Располагается номер страницы внизу по центру. Не допускается использование в оформлении работы рамок, анимации и т.д.

Оформление таблиц, картинок:

- ✓ таблицы имеют свою нумерацию, общую для всей работы и отличающуюся от нумерации рисунков;
- ✓ над заголовком каждой таблицы, с правой стороны, пишется её номер (знак № - не ставится), например, «Таблица 1. Численность населения г. Зернограда»;
- ✓ ссылаясь в тексте на рисунок или таблицу, помечают в скобках: (рис.1) или (табл.8);
- ✓ если рисунок или таблица находятся в конце работы, добавляется слово «смотри»: (см. рис.2), (см. табл. 4). Знак № не ставится.

Правила цитирования

Цитата - это выдержка из какого-либо текста, включенная в собственный текст. При цитировании чужой текст заключается в кавычки и приводится в том виде, в каком он дан в источнике, с сохранением смысла и особенностей авторского написания. Пропуск слов, предложений, абзацев допускается при цитировании лишь тогда, когда это не искажает всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на местах пропуска.

Если цитата воспроизводит только часть исходного текста, то после

открывающихся кавычек ставится многоточие, а сама цитата начинается с маленькой буквы. *Например: Марк Аврелий удивлялся: «...человек возмущается злом, исходящим извне, а не борется со своим собственным злом, хотя это в его власти».*

То же относится и к случаям, когда цитата органически входит в состав предложения. *Например: И.С. Тургенев писал, что «жалок тот, кто живет без идеала».*

Каждая цитата обязательно должна сопровождаться ссылкой на источник.

Оформление ссылок

При использовании ссылок, их помещают внизу этой же страницы с отделением от основного текста небольшой горизонтальной чертой. В ссылке указывается: автор, название работы, год издания и страница. Пример ссылки в тексте: Известный советский педагог В.А. Сухомлинский писал: «Век математики, слышишь на каждом шагу, век электроники, век космоса... Все эти выражения не отражают сущности того, что происходит в наше время. Мир вступает в век Человека - вот что главное».¹

¹ Сухомлинский В.А. О воспитании. –М., 1975.-С.212