

Организация исследовательской деятельности старшеклассников



Презентацию подготовила
учитель математики
высшей категории
МОУ СОШ №36 г.
Владимира
Исаева И.М.

Этапы работы учащихся по исследовательской деятельности на текущий учебный год

Этапы работы	Содержание этапа	Деятельность	Сроки
Подготовительный	Мотивация, постановка проблемы, выбор темы исследования, определение цели, выдвижение задач	Подготовка к проведению учебного исследования. Изучение понятийного аппарата исследователя. Коллективное обсуждение предложенной для изучения информации, целеполагание, выбор способа и вида деятельности для достижения поставленной цели.	Сентябрь
Планирование работы	Отбор источников информации и выбор способов представления конечного результата.	Планирование деятельности, определение сроков, выбор представления результатов, в зависимости от выбранной индивидуальной темы исследования	Октябрь
Поисково-информационный	Работа с источниками информации: поиск, отбор, анализ и обобщение полученных данных.	Поиск, отбор и изучение необходимой информации в научной литературе и сети INTERNET. Проведение исследования	Октябрь-Январь

Этапы работы	Содержание этапа	Деятельность	Сроки
Обобщающий	Анализ полученных результатов с позиции, выдвигаемой цели, формулирование выводов	Анализ и синтез найденной информации, формулирование выводов. Консультация с учителями-предметниками. Оформление результатов, подготовка материалов для защиты исследовательской работы и создание презентаций. Создание учебного пособия. Представление индивидуальных тем исследования на Дне науки в школе. Подготовка материалов к городским математическим чтениям.	Ноябрь-Январь-Март
Презентация (защита проекта)	Открытый отчет участников исследовательской деятельности о проделанной работе	Демонстрация результатов проделанной работы и защита исследовательской работы. Публичное выступление на дне науки и городских математических чтениях.	Апрель
Оценка процесса и результатов работы	Оценка конечного результата исследовательской деятельности. Анализ и обобщение результатов работы в целом	Самооценка реализации поставленных целей. Анализ достигнутых результатов (успехов и неудач).	Апрель

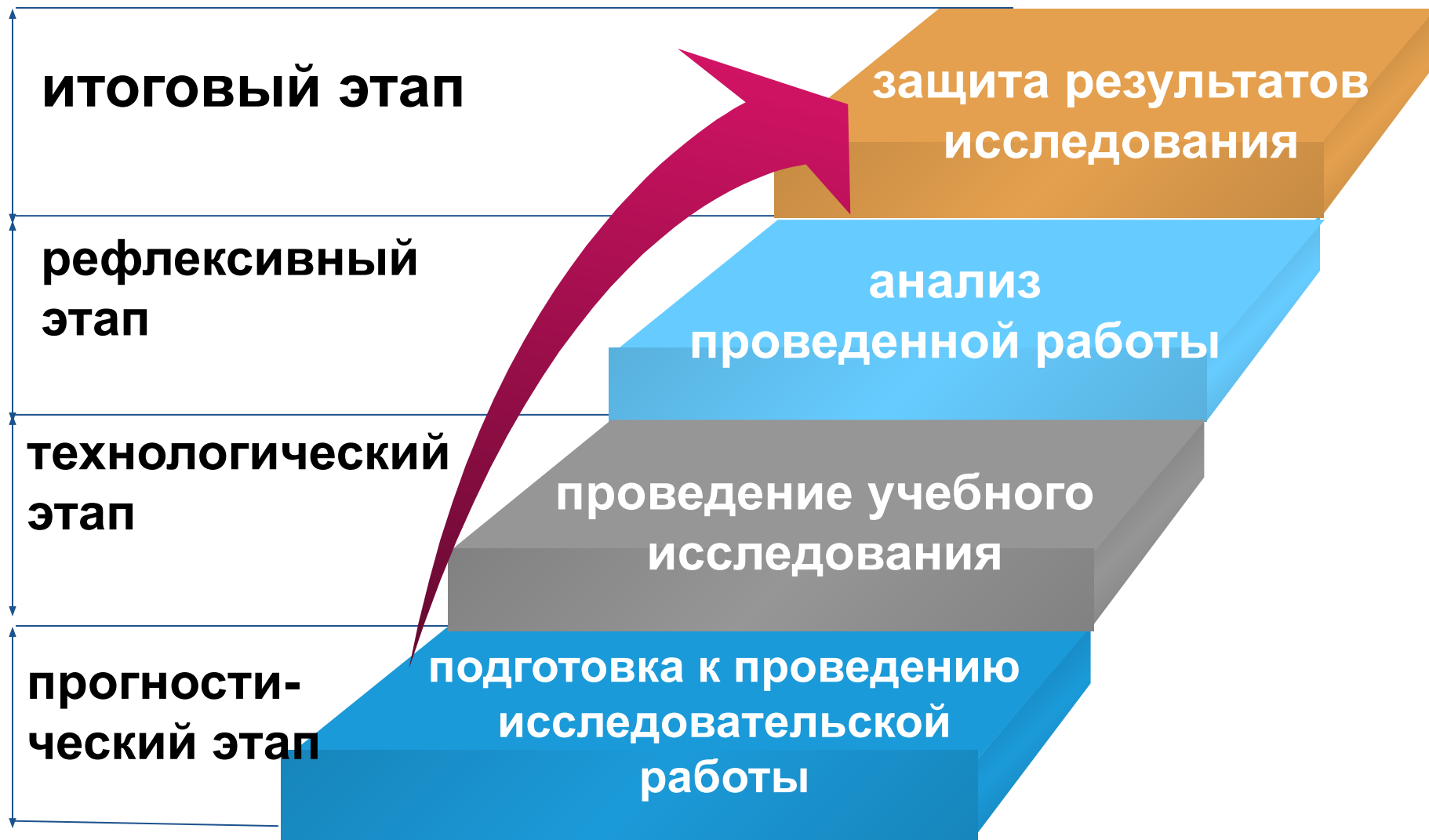
Занятие №1

(Подготовка к проведению учебного исследования.
Понятийный аппарат исследователя).

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
– ЭТО ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА
ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ОБЪЕКТИВНЫХ НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ.

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ГЛАВНОЙ ЦЕЛЬЮ КОТОРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ, ОНА НАПРАВЛЕНА НА
ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ, РАЗВИТИЕ У НИХ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ТИПА МЫШЛЕНИЯ.

МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ:



ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ЭТАП (ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Определение объектной области, объекта и предмета исследования

Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности

Изучение научной литературы и уточнение темы

Формулирование гипотезы

Формулирование цели и задач исследования

Основные определения:

ОБЪЕКТНАЯ ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО СФЕРА НАУКИ И ПРАКТИКИ, В КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.
ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПРОЦЕСС ИЛИ ЯВЛЕНИЕ, ПОРОЖДАЮЩЕЕ ПРОБЛЕМНУЮ СИТУАЦИЮ; ТО, НА ЧТО НАПРАВЛЕНА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Определяя объект исследования, надо ответить на вопрос: что рассматривается?

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО КОНКРЕТНАЯ ЧАСТЬ ОБЪЕКТА, ВНУТРИ КОТОРОЙ ВЕДЕТСЯ ПОИСК. ИМЕННО ОН ОПРЕДЕЛЯЕТ ТЕМУ РАБОТЫ.

Определяя предмет исследования, надо ответить на вопрос: как будет рассматриваться объект именно в данном исследовании?

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ – РАКУРС, В КОТОРОМ
РАССМАТРИВАЕТСЯ ПРОБЛЕМА; ВИЗИТНАЯ
КАРТОЧКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Основные критерии выбора темы:

по теме доступны
оборудование и
литература.

научный руководитель занят
исследовательской работой
и в рамках этой работы
выделил область для
изучения учеником

тема представляет интерес
для учащегося в данный
момент и имеет отношение к
будущей специальности;

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ – ПРОТИВОРЕЧИВАЯ СИТУАЦИЯ, ТРЕБУЮЩАЯ СВОЕГО РАЗРЕШЕНИЯ.

ОПРЕДЕЛИТЬ ПРОБЛЕМУ – ЭТО ЗНАЧИТ УСТАНОВИТЬ НЕСООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ЖЕЛАЕМЫМ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ДАННОЙ ТЕМЫ В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕГО ПРОЦЕССА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ - ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ К ЛЮБОЙ РАБОТЕ.

Занятие №2

(Выработка гипотезы. Цель и задачи исследования)

ГИПОТЕЗА – НАУЧНО ОБОСНОВАННОЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ О НЕПОСРЕДСТВЕННО НАБЛЮДАЕМОМ ЯВЛЕНИИ (В ПЕРЕВОДЕ С ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОГО ЗНАЧИТ «ОСНОВАНИЕ, ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ»).

ГИПОТЕЗА – ЭТО ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ДАННОЙ ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ. ОНА ФАКТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЯЕТ ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

ТРЕБОВАНИЯ К ГИПОТЕЗЕ:



Словесные конструкции, используемые для формулирования гипотезы:

«если..., то...»;
«так..., как...»;
«при условии, что...».

Цель и задачи исследования

ЦЕЛЬ – ИДЕАЛЬНОЕ ВИДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА, КОТОРЫЙ НАПРАВЛЯЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА.

ЦЕЛЬ – КОНКРЕТНЫЙ, ОХАРАКТЕРИЗОВАННЫЙ КАЧЕСТВЕННО ОБРАЗ ЖЕЛАЕМОГО (ОЖИДАЕМОГО) РЕЗУЛЬТАТА, КОТОРОГО РЕАЛЬНО МОЖНО ДОСТИЧЬ К ЧЕТКО ОПРЕДЕЛЕННОМУ МОМЕНТУ ВРЕМЕНИ.

ПЯТЬ ОСНОВНЫХ ПРИЗНАКОВ ЦЕЛИ:



Можно поставить целью:

**выявить...; доказать;
установить...; обосновать...;
уточнить...; разработать...**

Задачи исследования

ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО ВЫБОР ПУТЕЙ И СРЕДСТВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫДВИНУТОЙ ГИПОТЕЗОЙ.

- **Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута.**
- **Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели.**
- **Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.**

**Можно поставить задачей:
проанализировать;
описать; выявить;
определить; установить.**

Методы исследования

МЕТОД – ЭТО СПОСОБ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Общие методы научного познания:

- ◆ теоретические;
- ◆ эмпирические;
- ◆ математические.

Теоретические методы:

- ◆ моделирование (мыслительные или практические действия с моделью)
- ◆ абстрагирование (отвлечение от несущественного и фиксирование сторон предмета)
- ◆ анализ и синтез (разложение предмета на части и соединение в целое)
- ◆ восхождение от абстрактного к конкретному (расчленение, описание объекта при помощи множества понятий и суждений; и восстановление целостности объекта, его воспроизведение во всей многогранности в мышлении).

Эмпирические методы:

- ◆ наблюдение (активный познавательный процесс, опирающийся на работу органов чувств человека и его предметную деятельность);
- ◆ сравнение (установление сходства и различия предметов и явлений);
- ◆ эксперимент (вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях с целью их изучения).

Математические методы:

- ◆ статистические методы;
- ◆ методы и модели теории графов и сетевого моделирования;
- ◆ методы модели динамического программирования;
- ◆ методы модели массового обслуживания;
- ◆ метод визуализации данных (функции, графики и т. п.).

Занятие №3

(Рекомендации по работе с научной литературой)

Изучение научной литературы начинается с составления библиографического списка источников по теме учеником и учителем (данные каждого издания следует заносить на отдельные карточки с точной фиксацией всей информации, указанной в библиотечной карточке).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ:

- ❖ ознакомление с традиционными вузовскими учебниками по теме;
- ❖ просмотр списков литературы в конце глав этих учебников;
- ❖ ознакомление с монографиями по вопросу;
- ❖ просмотр энциклопедий и энциклопедических словарей.

РАЗЛИЧНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ:

Просмотровое чтение

читается титульный лист, оглавление, аннотация, отдельные абзацы и предложения

- заголовок в научной литературе указывает на тему;
- аннотация расположена на обороте титульного листа и представляет содержание работы;
- оглавление содержит план изложения темы, знакомит с проблематикой работы, ее общей структурой и дает возможность быстрого поиска информации;
- предисловие излагает задачи, поставленные автором; подробно характеризуют структуру издания, и ориентирует в ней читателя;
- послесловие подводит итог, сообщает краткие выводы исследования;
- справочный материал дает комментарий к понятиям, терминам, фактам, которые нуждаются в пояснении.

Ознакомительное чтение

поиск ответов на определенные вопросы в нескольких источниках

Изучающее чтение

последовательное изучение материала по параграфам, главам, частям

Занятие №4

(Рекомендации по созданию презентаций)

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ:

- ❖ Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- ❖ Первый лист – это титульный лист, на котором представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора.
- ❖ Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) урока-презентации.
- ❖ Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- ❖ В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- ❖ Последними слайдами урока-презентации должны быть глоссарий и список литературы

В ОФОРМЛЕНИИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ВЫДЕЛЯЮТ ДВА БЛОКА:

1. Оформление слайдов:

Стиль

- Соблюдать единый стиль оформления
- Избегать отвлекающих стилей
- Вспомогательная информация не должны преобладать над основной информацией

Фон

Для фона предпочтительны холодные тона

Использование цвета:

- На одном слайде использовать не более трех цветов
- Для фона и текста используйте контрастные цвета.
- Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

Анимационные эффекты:

- Использовать возможности компьютерной анимации для представления информации
- Но она не должна отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

В ОФОРМЛЕНИИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ВЫДЕЛЯЮТ ДВА БЛОКА:

2. Представление информации:

Содержание информации:

- Используйте короткие слова и предложения.
- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты:

- Для заголовков – не менее 24.
- Для информации -не менее 18.
- Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.
- Не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
- Для выделения информации использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.
- Не злоупотреблять прописными буквами.

Расположение информации на странице:

- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

СПОСОБЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ:

Следует использовать:

**рамки;
границы;
заливку;**

**штриховку,
стрелки**

**рисунки,
диаграммы,
схемы для
иллюстра-
ции наиболее
важных
фактов.**

Объем информации:

**Не заполнять один слайд
слишком большим
объемом
информации: люди могут
единовременно запомнить
не более трех фактов,
выводов, определений.**

**Наибольшая
эффективность
достигается тогда, когда
ключевые пункты
отображаются по одному
на
каждом отдельном слайде.**

Виды слайдов:

с текстом

с таблицами

**с
диаграммами**

Занятие №5. Общие требования к исследовательской работе учащихся:

ВВЕДЕНИЕ СОДЕРЖИТ:

- отношение автора к изучаемой им проблеме;
- оценку современного состояния изучаемой проблемы;
- обоснованность и необходимость проводимых им исследований;
- обоснование актуальности темы исследования;
- определение целей и задач исследования;
- значение данной работы в контексте других исследований по данной проблеме.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ ДОЛЖНА СОСТОЯТЬ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СТРУКТУРНЫХ ЭТАПОВ:

- **выбора направления исследования;**
- **объекта исследования;**
- **описания диагностического и иного инструментария, полученных результатов;**
- **описание новизны и практической значимости полученных в ходе исследования результатов;**
- **обобщения и выводов автора, следующих из результатов исследования.**

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЛЖНЫ ОТРАЖАТЬ:

- **обоснованность выбора направлений исследования;**
- **методы решения поставленных задач, их сравнительная характеристика;**
- **обобщение результатов исследования, описание соответствия результатов исследования цели исследования.**

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ УЧЕБНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ:

- ❑ Титульный лист с указанием названия образовательного учреждения, при котором выполнена работа, тема работы, Ф.И.О. автора (полностью), класс, школа, Ф.И.О. руководителя (полностью), год выполнения работы;
- ❑ Содержание (оглавление), перечисляющее нижеупомянутые разделы (с указанием страниц);
- ❑ Введение должно включать : тему, проблему ис., актуальность, объект, предмет исс., цель , гипотезу, задачи , методы, этапы, структуру, актуальность, новизну и значимость данного исследования, краткий литературный обзор;
- ❑ Материал и методика исследования (место и сроки проведения исследования, описание методики сбора материала, методы первичной и статистической обработки собранного материала);
- ❑ Результаты исследования и их анализ (обязательно приведение всех численных и фактических данных с анализом результатов их обработки);
- ❑ Выводы, где приводятся краткие формулировки результатов работы, в соответствии с поставленными задачами;
- ❑ Заключение, где могут быть отмечены лица, принимавшие участие в выполнении и оформлении работы, намечены дальнейшие перспективы работы, указаны практические рекомендации, вытекающие из данной исследовательской работы;
- ❑ Список литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом 71.203. В тексте работы обязательно должны быть ссылки на использованные литературные источники;
- ❑ Приложение (иллюстрации, фотографии, таблицы, графики, диаграммы, схемы, и т. д.). Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены и обеспечены ссылками.

Благодарю

за

Внимание!

LOGO