



Урок 61. Презентация исследования: тезис и доказательство на слайде

Часть 1. Материалы ученика

Основы исследовательской деятельности · 7–8 классы

Урок 61 из 64 · 45 минут · Модуль «Представление результатов»

Уровень: начинающий исследователь, завершающий этап курса.

Программа: <https://schoolotzyv.ru/blog/osnovy-issledovatel'skoy-deyatelnosti-programma>

Если на слайде написан только вывод, слушателю остаётся поверить докладчику. Построим последовательность, в которой вывод можно проверить.

Результат урока: Подготовить пять содержательных слайдов-карточек; связать каждый тезис с данными или условиями.

01. Проблемная ситуация

Первый слайд: «У нас всё получилось!» Второй: «Выводы». Третий: «Спасибо!» За 5 минут определите три отсутствующих звена исследования. Запишите, какие сведения нужно показать слушателю до вывода, а какие нельзя заменять эмоциональным заголовком.

02. Понятия и разобранный пример

5–14 минут: 4 минуты на понятия, 3 на пример, 2 на объяснение способа партнёру.

Слайды поддерживают рассуждение

Слайд — опора слушателя, а не лист для чтения докладчиком. В нашем плане один кадр отвечает на один основной вопрос. Заголовок называет его смысл, а таблица, схема или краткая запись даёт основание. Переход к следующему кадру продолжает рассуждение.

Учебная серия, не проведённый классом опыт: шесть одинаковых стаканов, в каждом 100 мл воды; начало 50 °С, время 10 мин, помещение 22 °С. А1–А3 без чехла потеряли 12, 11, 13 °С; Б1–Б3 с двухслойным бумажным чехлом — 9, 8, 10 °С. В каждой группе три отдельных стакана. Средние потери А = 12 °С, Б = 9 °С; А – Б = 3 °С; размах каждой группы 2 °С. Серия не измеряет расход электричества и расходы семьи.

Пять кадров: 1 — вопрос; 2 — способ сравнения; 3 — исходные значения и средние; 4 — ответ на вопрос; 5 — ограничение и следующий шаг. Номер кадра помогает навигации, но не является доказательством. Не нужны регистрация, анимация и подбор фотографий: достаточно бумаги.

Кадр 3: заголовок «Средняя потеря Б меньше в этой серии». Основание: А — 12, 11, 13 °С, среднее 12; Б — 9, 8, 10 °С, среднее 9. Подпись: «По 3 отдельных стакана; 10 мин; учебные данные». Устный переход: «Разность средних равна 3 °С. Теперь отделим этот ответ от того, чего серия не проверяет». Тезис, числа и переход выполняют разные функции.

Пять слайдов-карточек

1	Вопрос
2	Метод: что сравнили одинаково
3	Данные: шесть значений и средние
4	Ответ: разность 3 °С в этой серии
5	Ограничение и следующий шаг

Пять слайдов-карточек: вопрос → метод → данные → ответ → ограничение и следующий шаг.



03. Практика 1. Проверяем материал

Пять кадров исследования

Готовые карточки содержания: В — вопрос из паспорта; М — одинаковые стаканы, 100 мл, старт 50 °С, 10 мин; Д — все шесть потерь и два средних; Р — средняя потеря Б на 3 °С меньше А; О — другие материалы и времена не проверены; Ш — следующая серия при том же протоколе с другим материалом.

Элемент	Материал
Вопрос	Как различаются потери температуры за 10 мин?
Метод	По 3 отдельных стакана; 100 мл; начало 50 °С; 10 мин
А, без чехла	12; 11; 13 °С → среднее 12 °С
Б, с чехлом	9; 8; 10 °С → среднее 9 °С
Граница	Одна учебная серия; деньги и электроэнергия не измерялись

Сделайте пять прямоугольных макетов. Распределите В, М, Д, Р, О, Ш; последняя пара может быть на одном кадре. Впишите содержимое полностью, придумайте содержательный заголовок каждому кадру и по одной переходной фразе между соседними. Проверка партнёра: на каком кадре подтверждается число 3? Критерии: логичный порядок, полные данные с единицами, вывод по вопросу, видимая граница.

04. Практика 2. Перенос способа

Презентация без проектора

Проектор не работает. Есть пять макетов и доска. Подготовьте трёхкарточную версию, объединив соседние функции, но не удаляя метод или ограничения. Самостоятельно подпишите, что объединено и где остаются числа. Покажите соседу последовательность за 1 минуту.

05. Обсуждение и границы вывода

Разрешено ли показывать на последнем слайде только «Спасибо»? Предложите альтернативу, при которой в момент вопросов остаются видны ответ, ограничение и источник данных. Обоснуйте её двумя потребностями слушателя.

06. Индивидуальная проверка

Независимая задача: учебный опрос четырёх добровольцев дал ответы о выборе времени кружка: утро — 1, день — 3. Для слайда предложены заголовки «Все выбирают день» и «Три из четырёх ответивших выбрали день». Выберите точный; напишите подпись и ограничение, затем переход к следующему исследованию. Критерии: точный тезис, числа/объём, граница, следующий шаг.



Часть 2. Ответы и материалы учителя

Практика 1: разбор и критерии

Порядок В → М → Д → Р → О+Ш. Примеры заголовков: «Что сравниваем?», «Что оставили одинаковым?», «Шесть записей и средние», «Ответ для данной серии», «Граница и следующая проверка». Число 3 проверяется по кадру Д как 12 – 9. По 1 баллу за четыре критерия. 7 класс может использовать эти названия; 8 класс придумывает свои без потери смысла.

Практика 2: разбор и критерии

Вариант: карточка 1 — вопрос и метод; 2 — данные и числовой ответ; 3 — граница и следующий шаг. На второй остаются группы, все значения, единицы и средние. Критерии: сохранены пять функций, объединения логичны, доказательство не заменено словами «мы уверены». Бумажная версия решает ту же задачу, что экранная.

Обсуждение: возможный вывод

Слушателю важно восстановить вывод и понять, что можно спросить. Поэтому финальная карточка с итогом и границей полезнее пустого завершающего кадра. Благодарность можно произнести, не убирая содержание.

Индивидуальная проверка: ответ и критерии

Второй заголовок. Подпись: «Учебная модель опроса, $n = 4$: утро — 1, день — 3». Ограничение: «Выборка мала и добровольная, вывод обо всех школьниках не обоснован». Переход: «Следующий шаг — заранее определить более широкую выборку и одинаковый вопрос». Реальный опрос и личные сведения не собираются. По 1 баллу за четыре критерия.

Учителю: подготовка и план на 45 минут

Подготовьте ученическую часть PDF, бумагу, ручки, калькулятор и таймер для репетиций. Все числовые серии, документы, реплики и карточки приведены. Регистрация, поиск материалов, реальные опыты и сбор личных сведений не нужны. Предпосылки: чтение таблицы, среднее и размах, отличие результата от общего вывода. Исходная серия едина для завершения сквозного проекта, но продукты уроков различаются.

7 класс: используйте подписи и речевые опоры, вычисляйте среднее по шагам. 8 класс: самостоятельно обоснуйте ограничение и альтернативный вывод. Работа без компьютеров полноценна: бумажные тексты, макеты и устная репетиция. План ниже включает чтение и запись. Матрица программы — материал учителя, не дополнительные минуты занятия.

Минуты	Работа	Результат
0–5	Проблема	Вопрос и первое решение
5–14	Понятия и пример	Способ проверки
14–25	Практика 1	Готовый продукт и проверка
25–33	Практика 2	Перенос способа
33–40	Обсуждение	Аргумент и ограничение
40–45	Индивидуальная проверка	Самостоятельный ответ



07. Соответствие исходной программе

Пункт программы	Действие ученика	Проверяемый результат
Представление результатов. Презентация	Создаёт пять кадров	Связная последовательность
Аргументация	Сопоставляет тезис с числовым основанием	Вывод можно проверить
Коммуникация	Адаптирует к бумажным карточкам	Смысл не зависит от проектора

Источники и права на изображения

Исходная программа курса

<https://schoolotzyv.ru/blog/osnovy-issledovatel'skoy-deyatelnosti-programma>

Bourne, 2007. Ten Simple Rules for Making Good Oral Presentations

<https://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.0030077>

Тексты, учебные данные, реплики, программы и схемы подготовлены для уроков портала «Школы России». Числовые серии — учебные модели, не результаты проведённых классом опытов. Схемы авторские, сторонние фотографии не используются. Методические ссылки приведены для учителя; ученик получает все материалы здесь. Проверка первичных источников: 17.10.2026.