



корпорация

российский
учебник

Проектная и исследовательская деятельность
школьников по биологии
Часть 2

Федорос Елена Ивановна
Нечаева Галина Александровна



План презентации

- Ключевые этапы проведения исследования (краткий обзор предшествующего материала);
- Основные принципы формирования рабочей команды;
- Взаимодействие участников проекта;
- Специфическая роль руководителя исследования;
- Основные ошибки руководителя исследования;
- Открытые вопросы и план следующего вебинара

Ключевые этапы исследования

- Шаг 0. Принятие решения: с кем, для чего, какие нужны ресурсы
- Шаг 1. Выбор объекта: безопасного, не редкого, доступного
- Шаг 2. Определение цели и задач: что будет изучено, какими методами, какую пользу это принесет
- Шаг 3. Формулирование темы: точной, отражающей суть исследования, его объект и основные методы
- Шаг 4. Составление программы и схемы: планирование вариантов опыта, временное планирование
- Шаг 5: Проведение и документирование исследования
- Шаг 6: Обработка результатов, в т.ч. статистическая
- Шаг 7: Представление результатов: научный отчет, публикация, презентация

В одну телегу впрячь не можно...? А если нужно?

Задачи в команде*

- Шаг 0: вдохновить и увлечь
- Шаг 1-4: запланировать и подготовить
- Шаг 4-5: подготовить и выполнить (руками)
- Шаг 6: проанализировать результаты
- Шаг 7:
 - Подготовить отчет
 - Подготовить презентацию
 - Выступить с докладом

Кто подходит лучше **

- «Мечтатель»



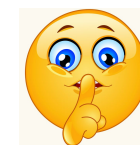
- «Ботаник»



- «Серая мышка»



- «Темная лошадка»



Как определить «экологическую нишу»

• Основные типы одаренности*

- Интеллектуальная (академическая)



- Лидерская (социальная)



- Творческая (креативная)



- Психомоторная (спортивная)

• Признаки

- Много знает, легко и с удовольствием учится, умеет делать выводы и прогнозировать результат
- Понимает людей, сопереживает, помогает, организует, развита интуиция
- Нестандартное мышление, фонтанирует идеями, может иметь проблемы с поведением
- Точные движения (в т.ч. мелкие), прекрасная координация, оптимальный алгоритм манипуляций

* Ф. Монкс, И. Ипенбург.

Одаренные дети: Когито-Центр; Москва; 2014

Мы часто недооцениваем наших учеников

Какие могут быть команды

Формальная команда

- Объединена Вашей волей;
- Нуждается во внешней мотивации;
- Тратит время на выяснение отношений;
- Сложно распределить роли и обязанности

Неформальная команда

- Имеет устоявшееся распределение ролей, структуру, общие интересы;
- Дружеское общение является позитивным подкреплением;
- Взаимовыручка полезна для работы

Лучший вариант – обсудить с основным исследователем задачи и объем работ, и пусть пригласит друзей



Как организовать команду

Деловое общение

- Выявление интересов;
- Обсуждение деталей исследования;
- Распределение обязанностей;
- Обмен опытом;
- Установленная периодичность

Неформальное общение

- Личные интересы;
- Актуальные проблемы современности;
- Вопросы выбора жизненного пути;
- Бытовые мелочи (финансы, животные, семья...)

Памятка руководителю

- Ваше мнение больше не решающее. Слушайте начинающих исследователей, и они Вас приятно удивят
- Следите за комфортом общения. Скука или принуждение разрушают команду
- Команда исследования – новая социальная система. Найдите свою новую функцию в ней
- Не бойтесь обсуждения неформальных вопросов – это просто означает, что Вас приняли в стаю; изнутри действовать будет удобнее 😊

Степень самостоятельности исследователей



Деятельность руководителя

• Учитель

- Озвучивает цель урока
- Приводит обоснование (в т.ч., задает проблему)
- Транслирует знания и формирует умения
- Организует элементы поисковой деятельности
- Закрепляет материал и контролирует усвоение
- Формулирует домашнее задание

Экспертная позиция

• Руководитель проекта

- Обсуждает возможные направления исследований, акцентирует внимание на достижимых целях
- Участвует в исследовательской деятельности команды
- Получает новую информацию, овладевает новыми методами
- Контролирует соответствие полученных результатов основным критериям научного знания с учетом специфики выбранной научной области

Экспертная компетенция

Для справки (критерии научного знания)

- **Объективность** : научное знание должно быть независимым от познающего его субъекта, его интересов, мыслей и чувств.
- **Обоснованность**: знание должно подкрепляться фактами и логическими заключениями.
- **Терминология**: научное знание выражено в сформированной наукой понятиях.
- **Верифицируемость**: факты научного знания должны базироваться на контролируемых экспериментах, которые можно повторить в дальнейшем.

Возможные ошибки руководителя

- Экспертная позиция при отсутствии экспертной компетенции:
 - «Руководитель все знает лучше»
 - «Руководитель всегда прав»
- Неэффективное взаимодействие:
 - «В командной работе тишина – это не золото, тишина – это смерть» (Марк Санборн)
 - «Если мы все решим играть первую скрипку, из нас не получится ансамбль» (Роберт Шуман)
- Чрезмерная помощь и опека:
 - «Проще сделать самому»



Особое внимание руководителя

- Техника безопасности и дисциплина:
 - Инструктаж;
 - Контроль за соблюдением
- Инструкции:
 - Общие - правила работы в лаборатории, правила работы с живыми объектами и др.;
 - Специальные правила техники безопасности – в зависимости от методов и объектов
- Этические принципы:
 - Авторские права;
 - Биоэтика;
 - Культура общения

Руководитель отвечает за все

Наши дальнейшие планы

На следующем вебинаре:

статистика в школьных исследованиях;
подготовка иллюстративного материала;
составление тезисов работы

В ближайших планах – создание онлайн-курса для учителей.

Пожалуйста, если у Вас есть особая заинтересованность в каком-либо аспекте организации и проведения школьных исследований, дайте нам знать:

- В комментариях к вебинару;
- Лично по электронной почте fedoros@yandex.ru

Спасибо!