

**Практическое занятие  
по проектированию  
структуры  
индивидуального  
проекта (учебного  
исследования)**

# Модули:

1. Исследование и проектирование. Сходство и различия
2. Проблема
3. Актуальность работы
4. Источники информации. Ссылки и правила цитирования
5. Тема работы
6. Объект и предмет работы
7. Цель работы
8. Задачи
9. Гипотеза
10. Метод и методика
11. Планирование работы

# Определения:

**Проектная деятельность обучающихся** – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая

- общую цель,
- согласованные методы, способы деятельности,
- направленная на достижение общего результата деятельности.

Непременное условие – наличие **ЗАРАНЕЕ** выработанных представлений о конечном **ПРОДУКТЕ**, этапов проектирования, реализации проекта, рефлексиию.

**Исследовательская деятельность обучающихся** – деятельность обучающихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее **НЕИЗВЕСТНЫМ** решением и предполагающая наличие основных **ЭТАПОВ**, характерных для исследования:

- постановку проблемы,
- изучение теории;
- подбор методик исследования и практическое овладение ими;
- сбор собственного материала, его анализ и обобщение;
- научный комментарий;
- собственные выводы

Сформулируйте проблемный вопрос для данного фото.  
Определите проектную и исследовательскую  
составляющую проблемы



# Актуальность



Рис. 7. Иллюстрация к повести

— Хочу предложить вам, — тут женщина из-за пазухи вытащила несколько ярких и мокрых от снега журналов, — взять несколько журналов в пользу детей Германии. По полтиннику штука.

— Нет, не возьму, — кратко ответил Филипп Филиппович, покосившись на журналы.

Совершенное изумление выразилось на лицах, а женщина покрылась клюквенным налётом.

— Почему же вы отказываетесь?

— Не хочу.

— Вы не сочувствуете детям Германии?

— Равнодушен к ним.

— Жалеете отдать полтинник?

— Нет.

— Так почему же?!

— Не хочу.

- Как объяснить незнакомому человеку, почему проблемный вопрос твоей работы тебе интересен?

# Источники информации



## СМИ обещают нам скорый армагеддон от удара астероида Апофис. Что происходит на самом деле?

Российские СМИ охвачены паникой: к нашей планете стремительно приближается астероид Апофис диаметром более 300 метров, который вот-вот уничтожит на ней всё живое. Неужели нас всех действительно ждет неминуемый апокалипсис? Давайте разберемся.

🕒 21 января 2019 г.

## На краю Солнечной системы обнаружили зародыш планеты

🕒 05:42 29/01/2019



НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ



## Магнитный полюс Земли стремится в Россию. Что это значит для нас?

РИА НОВОСТИ 2 часа назад

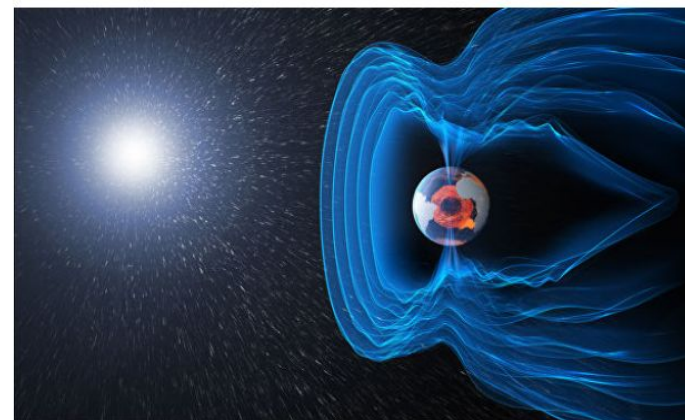


Фото: ESA/AOES Medialab



КОММЕНТАРИИ

Из представленных тем, определите какая сформулирована верно, а какая требует корректировки?

**ТЕМА № 1: «Физика поплавка»**

**Цель работы:** изучение влияния материала, формы и размера поплавка на чувствительность индикации поклёвки.

**ТЕМА № 2: «Изобретем паровую машину»**

**Цель работы:** создание модели паровой машины как экспоната школьного музея.

# Постановка цели



«...Поклажа бы для них казалась и легка:  
Да Лебедь рвётся в облака,  
Рак пятится назад,  
А Щука тянет в воду...»



Проверьте цели на соответствие главным критериям:

Цель работы	Конкретная	Достижимая	Измеряемая	Актуальная
Изучение физико-химических характеристик дождевой воды, собранной возле школы				
Создание модели водяного реактивного двигателя				
Оценка загрязнения радоном вод реки Москвы				
Изучение физических свойств намагниченной воды				
Экспериментальная проверка уравнения Бернулли для течения воды				

Прочитайте примеры пар объект-предмет для предполагаемых работ.  
Отметьте какие из них найдены верно, а какие нет.

№ п/п	Объект	Предмет	Верно/ неверно
<i>Исследовательские работы</i>			
1	Плавание кораблей	Плаву́честь и осто́йчиво́сть* ко́рабля	
2	Фонтаны	Физические принципы фонтанирования воды	
3	Фильтры для воды	Физические принципы фильтрации	
4	АЭС	Вода, как средство теплообмена и замедлитель нейтронов	
5	Солёная и пресная вода	Нефтяные и масляные пятна	
6	Снег	Измерение теплоёмкости	
<i>Проектные работы</i>			
7	Паровая машина	Модель парового двигателя	
8	Прибор для определения влажности воздуха	Модели гигрометров и психрометра	
9	Умный дом	Система автоматического увлажнения воздуха	
10	Создание компьютерной 3D-модели гидронасоса	Программа «Компас 3D»	
11	Радиационный мониторинг воды	Межшкольная сеть мониторинга	
12	Водопровод	Создание учебной модели инженерного решения водопровода в многоэтажном доме	

# Задачи



Рене Декарт

- Рене Декарт в трактате «Рассуждение о методе, позволяющем направлять свой разум и отыскивать истину в науках» писал, что «Нужно делить каждую из рассматриваемых мною трудностей на столько частей, сколько потребуется, чтобы лучше их разрешить»

# Задачи

- **ПРИМЕР:** Семья планирует поездку из Севастополя в Москву.

Цель проекта: доехать из Севастополя до Москвы.

Задачи: ???

# Гипотеза

(от др.-греч. *hypóthesis* — предположение) — это научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте и подтверждения фактами.

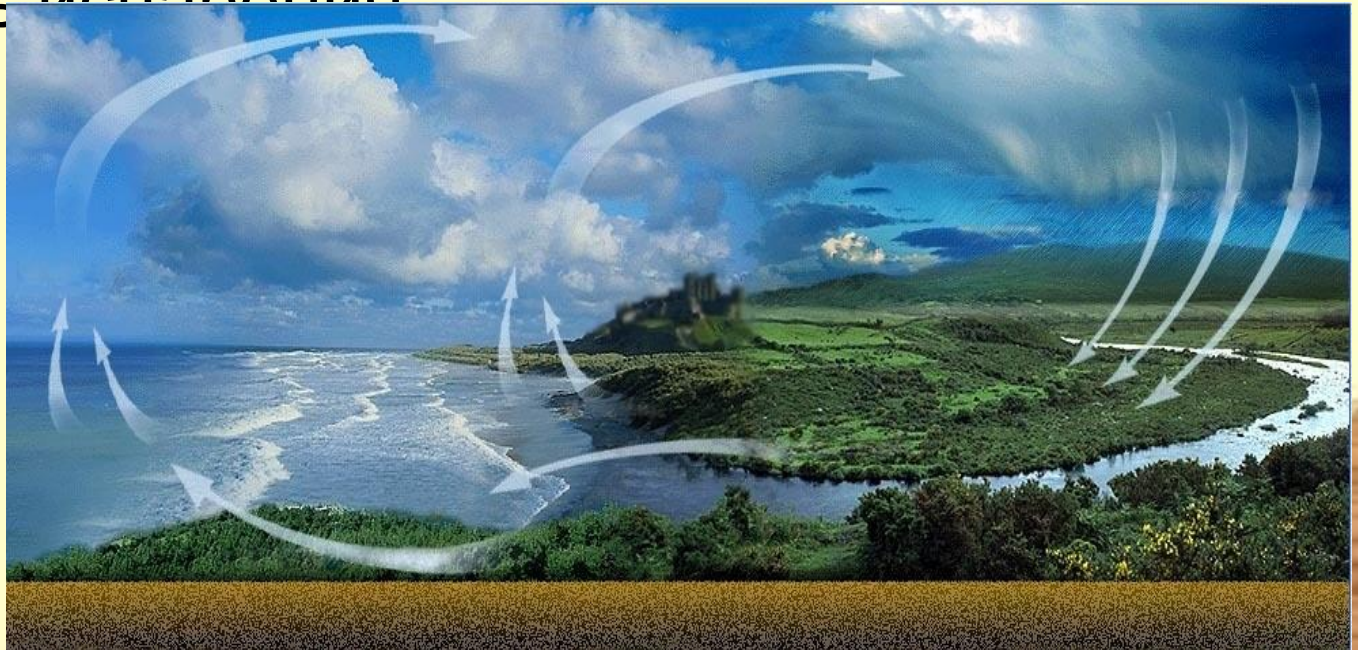
- Гипотеза выдвигается **только** при выполнении исследовательской работы!
- В проектных работах в качестве гипотезы выступает **образ создаваемой модели, установки, макета** и т.д.

- К примеру, Колумб поставил задачу найти кратчайший путь в Индию. Он решил: если Земля шар, переплыть океан и таким образом попасть в Индию с восточной стороны. Благодаря этой гипотезе расширились познания не только в географии, но и в общественных науках, сельском хозяйстве, мореплавании и др.



Выдвиньте гипотезы, которые могут быть использованы в приведённом ниже исследовании:

- Исследование влияния внешних факторов на скорость испарения воды.



- **Метод** — это путь исследования, способ достижения цели, совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения действительности.
- **Цель работы может быть достигнута с помощью разных методов.**



# Методы исследования



# Планирование работы

## Этапы исследовательской работы

Область исследования — к чему душа лежит?  
Объект — что реально существующее выбираем?  
Предмет — какое свойство объекта выбираем?  
Цель — к чему стремимся?  
Задачи — какие шаги делаем к достижению цели?  
Гипотеза — какой результат прогнозируем?  
Метод — что делаем?  
Данные — что получаем?  
Анализ — что и как сопоставляем?  
Результат — что получили?  
Подтвердилась ли гипотеза?

## Этапы проектной работы

Область проектирования — к чему душа лежит?  
Образ будущего — давайте помечтаем...  
Актуальность — зачем это нужно?  
Цель — что создаём?  
Критерии — какие качества объекта контролируем?  
Задачи — какие шаги делаем к достижению цели?  
План — какова последовательность действий?  
Ресурсы — что нам понадобится и как это получим?  
Методика — какие приёмы применяем?  
Корректировка — что изменяем, если что-то идёт не так?  
Результат — что получили, соответствует ли это замыслу?

# Дневник проектной (исследовательской работы)



**ДНЕВНИК**  
исследовательской и проектной  
деятельности  
учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_  
фамилия \_\_\_\_\_ имя \_\_\_\_\_  
г.Алейск  
Алтайский край  
201../202..гг.



# Защита темы проекта

## Примерный шаблон защиты

### *Введение*

- Тема моего проекта .....
- Я выбрал эту тему, потому что .....
- Цель моей работы – .....
- Проектным продуктом будет – .....
- Этот продукт поможет ....., так как .....
- План моей работы (указать время выполнения и перечислить все промежуточные этапы):
  - Выбор темы и уточнение названия  
.....
  - Сбор информации (где и как искал  
информацию).....