

ЗАДАНИЯ К УРОКУ «ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛИ ПРОЕКТА»

1. Цель проектной или исследовательской работы должна быть: конкретной, актуальной, достижимой, измеряемой. Приведите примеры:

- неконкретной цели: _____
- недостижимой цели: _____
- неизмеряемой цели: _____
- неактуальной темы: _____

2. Проверьте цели на соответствие четырём главным критериям.

Цель работы	Конкретная	Измеряемая	Доступная	Актуальная
Создание модели водяного реактивного двигателя				
Создание вечного двигателя на основе образования пара и конденсации воды в течение суток				
Изучение свойств «намагниченной» воды				
Разработка метода определения скорости звука в воде				
Изучить влияние теплового загрязнения на макроводоросли				

3. Обменяйтесь тетрадями со своим товарищем и проверьте, совпали ли ваши ответы. В чём ваши ответы различаются? Почему?

4. Внимательно рассмотрите иллюстрации на странице. Запишите возможные цели проектных и исследовательских работ к каждой из них.

	Тема 4
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>Цель:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="width: 65%; text-align: center;"> <p style="color: #00B0F0; font-weight: bold;">Исследование</p> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>Цель:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="width: 65%; text-align: center;"> <p style="color: #00B0F0; font-weight: bold;">Проект</p> </div> </div>	



Иллюстрация 2

Цель исследовательской работы: _____

Цель проектной работы: _____

2) Цель исследовательской работы _____

Цель проектной работы _____



4) Цель исследовательской работы _____

Цель проектной работы _____



ЗАДАНИЯ К УРОКУ «ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА»

1. Ниже приведены примеры целей исследовательских и проектных работ, а также задачи, решение которых необходимо для достижения поставленных целей.

А. ЦЕЛЬ: проверить достоверность гипотезы о том, что все тела состоят из маленьких частиц.

ЗАДАЧИ:

- 1) Изучить теорию строения вещества.
- 2) Создать модели, иллюстрирующие строение твёрдых, жидких и газообразных веществ.
- 3) Подобрать и провести серию экспериментов, доказывающих дискретное строение вещества.
- 4) Сделать выводы о подтверждении гипотезы.

Б. ЦЕЛЬ: с помощью математических и физических методов исследовать и узнать физические параметры своего организма.

ЗАДАЧИ:

- 1) Ознакомиться с источниками информации.
- 2) Познакомиться с математическими и физическими формулами.
- 3) Провести исследования.
- 4) Сделать выводы.

В. ЦЕЛЬ: убедиться, что скорость диффузии зависит от температуры и смешивающихся веществ.

ЗАДАЧИ:

- 1) Выдвинуть гипотезу о зависимости скорости диффузии от температуры смешивающихся веществ.
- 2) Разработать экспериментальную установку и методику проведения эксперимента для веществ в различных агрегатных состояниях.
- 3) Собрать экспериментальные данные.
- 4) Сделать выводы о температурной зависимости скорости диффузии.

Г. ЦЕЛЬ: создание оптимальной модели ракеты для демонстрации реактивного движения в школьном музее занимательных наук.

ЗАДАЧИ:

- 1) Изучить и систематизировать теоретический материал о развитии ракетной техники.
- 2) Экспериментально проверить возможность создания реактивных двигателей.
- 3) Разработать модель ракеты.
- 4) Экспериментально исследовать влияние параметров топлива на высоту подъёма модели ракеты.
- 5) Создать экспонат «Ракета» для школьного музея занимательных наук.

Задание 1.1

Определите, какие из целей можно отнести к исследовательским, а какие — к проектным работам. Приведите аргументы.

Задание 1.2

Оцените корректность и соответствие друг другу поставленных целей и системы задач.

Задание 1.3

Запишите скорректированные цели для одной исследовательской и одной проектной работы.

2. Сформулируйте исчерпывающую систему задач для предложенных целей исследовательских и проектных работ.

А. ЦЕЛЬ. Исследование зависимости архимедовой силы от физических параметров жидкости и погружённого в неё тела.

ЗАДАЧИ: _____

Б) ЦЕЛЬ: Оценить эффективность использования нефтеловушек, жиро- и маслоуловителей для очистки сточных вод от органических примесей с плотностью, меньшей плотности воды.

ЗАДАЧИ: _____

В) ЦЕЛЬ: фиторемедиация сточных вод с помощью *Eichhornia crassipes*.

ЗАДАЧИ: _____

3. Прочитайте текст об одном из инженерных гидротехнических сооружений Москвы.

Появление акведуков в России, как и в Древнем Риме, было связано с возведением централизованных систем водоснабжения для крупнейших городов. Первые акведуки были сооружены в Москве по трассе самотёчного Мытищинского водопровода 1781—1804 гг. постройки.

Вопреки распространённому мнению, акведуков по трассе этого водопровода было несколько. Кроме недавно отреставрированного Ростокинского акведука, существовало ещё два:



Ростокинский акведук

1) акведук через реку Язу в районе слияния с рекой Работней к западу от Ярославского шоссе (разрушен при реконструкции шоссе в период с 2003 по 2006 г.);

2) акведук через реку Ичку возле МКАД (его остатки разобраны в 1998 г.).

Источником для водопровода послужили подземные воды в верховьях реки Язуы около села Большие Мытищи. Вода подавалась в Москву самотёком, для чего был сооружён подземный кирпичный водовод длиной около 16 км. Через долину Язуы вода шла уже по Ростокинскому акведуку. Длина его составляла 356 м при ширине водовода 90 см и высоте 1,2 м.

Далее водопровод шёл к Самотёчной и Трубной площадям, где находился бассейн, а затем к Неглинной улице с двумя фонтанами для разбора воды.

Какую исследовательскую и какую проектную работу можно провести, опираясь на данный текст? Сформулируйте цель и задачи одной исследовательской работы и одного проекта по интересной для вас теме. Зафиксируйте основные элементы исследования и проекта.

ИССЛЕДОВАНИЕ

Цель: _____

ПРОЕКТ

Цель: _____
