

**ОСНОВЫ
исследовательской
деятельности**

РАБОТА В ГРУППАХ

- 1) Что такое проект?
- 2) Каким должен быть проект?
(как вы его представляете)
- 3) Из чего состоит проект?



Что такое проект?

Зачем он нам нужен?

А что мне за это будет?

А если я не хочу?

А где взять идею, если у меня их нет?

А кто мне поможет?



Цели учебного курса:

Развить у обучающихся

- ▶ Самостоятельность
- ▶ Ответственность
- ▶ Умение планировать свою работу
- ▶ Умение принимать решение



- ▶ Умение вести диалог
- ▶ Работа в команде
- ▶ Интерес к проблемным вопросам

Что же такое проект?

1. Проект всегда запускает что-то новое

Исследование



Новое знание

Конструирование



Объект

Искусство



Восприятие

2. Воспроизведение нового социально востребованного результата



Какие бывают результаты проекта?

Запланированные

Незапланированные

- Продуктовый
- Образовательный



Результат проекта \neq Форма представления результатов проекта

Презентация – это НЕ результат проекта



ОУ Сколково «Школа
Наставников»

Этапы выполнения проекта

1. Разработка проекта
2. Практическая реализация проекта
3. Защита проекта

- ▶ Найти проблему
- ▶ Решить проблему
- ▶ Реализовать решение проблемы

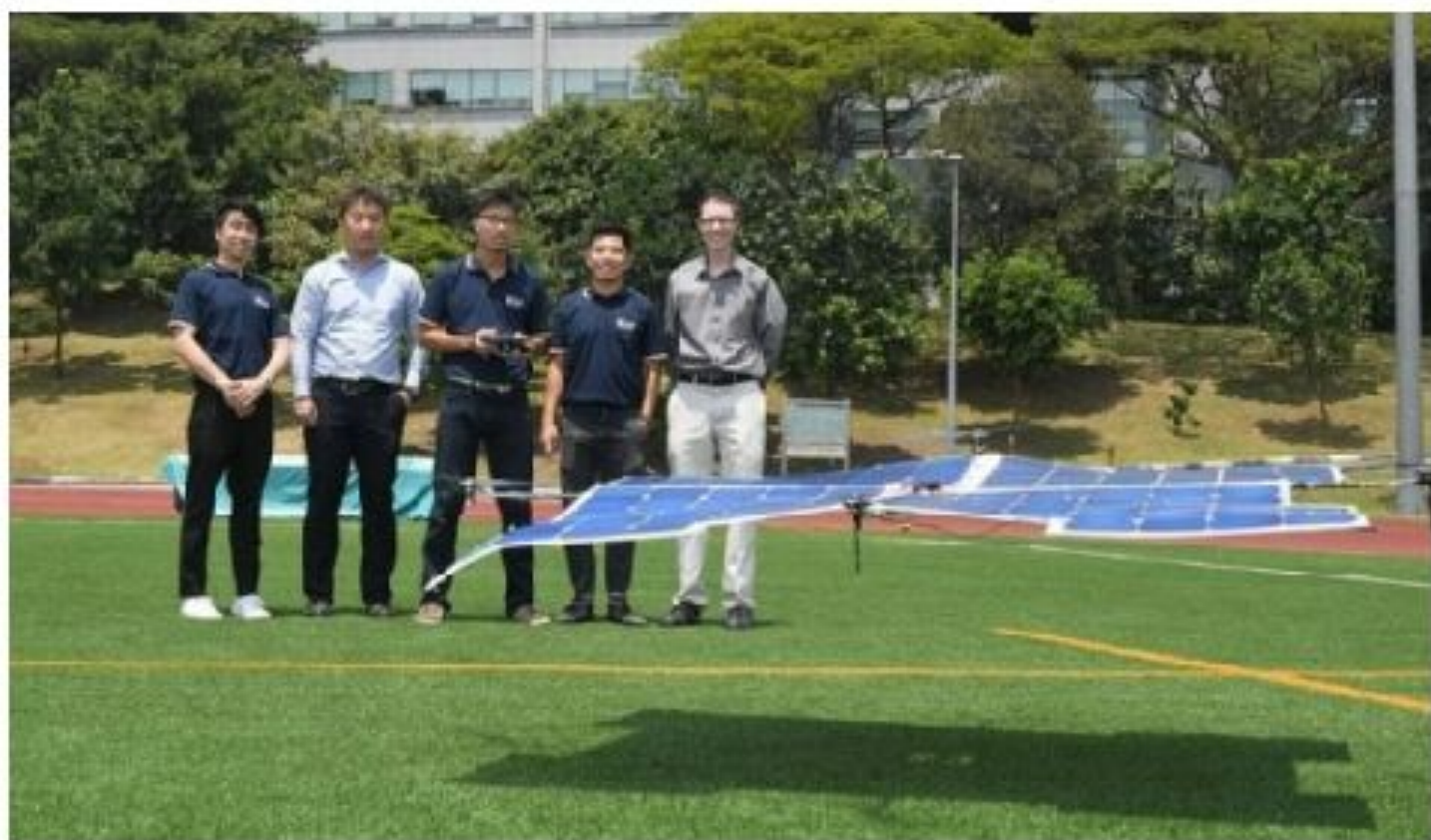


Где найти идею?

- ▶ Начните замечать проблемы
- ▶ Живите в будущем
- ▶ Станьте экспертом в чем-то
- ▶ Улучшайте существующее
- ▶ Совершенствуйте бесполезный продукт
- ▶ Интернет
- ▶ В Учебном корпусе 1 Инженерный класс
- ▶ Готовый список тем проектных и исследовательских работ



Примеры идей из Интернета



Квадрокоптер на солнечных батареях



Флешка с кодовым замком



Бензопила и снегокат



Мопед из бензопилы

4 правила успеха

- ▶ 1. По настоящему увлечься
- ▶ 2. Выбрать правильную мотивацию
- ▶ 3. Собрать команду
- ▶ 4. Действовать быстро



Домашнее задание

**Объединиться в группы по 2-3
Определиться с темой**





ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ



ПРОБЛЕМОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



считается вопрос или совокупность вопросов, ответов на которые пока нет, и которые требуют своего разрешения в завершении работы. Проблема исследования определяет ход исследовательской работы (проекта).

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**отличается от вопроса тем, что ответ на нее нельзя
получить с помощью простого анализа имеющейся
информации. Простейшим способом выявления
проблемы является сопоставление новых фактов с
уже имеющимися теоретическими
представлениями по изучаемой теме и выявление
их несоответствия друг другу.**

СУЩНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

– это противоречие,
возникающее при анализе и
восприятии уже имеющихся
фактов и результатов,
полученных на практике.



**ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА ДОЛЖНА
ОТРАЖАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**

- ЧТО НЕ ТАК;**
- ПОЧЕМУ НЕ ТАК;**
- ЧТО БУДЕТ, ЕСЛИ СДЕЛАТЬ КАК НАДО.**

РАБОТА В ГРУППАХ

- Подумайте как бы вы решили проблему.
- Составьте план





И

О

Е

А

Г

П

О

З

Т



ГИПОТЕЗА

1. гипотеза - научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений.
2. гипотеза – предположение вообще, требующее подтверждение.





ОБЫЧНО ГИПОТЕЗЫ НАЧИНАЮТСЯ СЛОВАМИ:

- Предположим...
- Допустим...
- Возможно...
- Что, если...

Тема – Кошки.

Гипотеза: Возможно, кошки могут вылечить человека от болезни.

Тема – Мифические существа.

Гипотеза: Я предполагаю, что эти животные существовали на самом деле, а потом превратились в лошадей.

УПРАЖНЕНИЯ НА СПОСОБНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГИПОТЕЗЫ

При каких условиях каждый из этих предметов будет очень полезным?

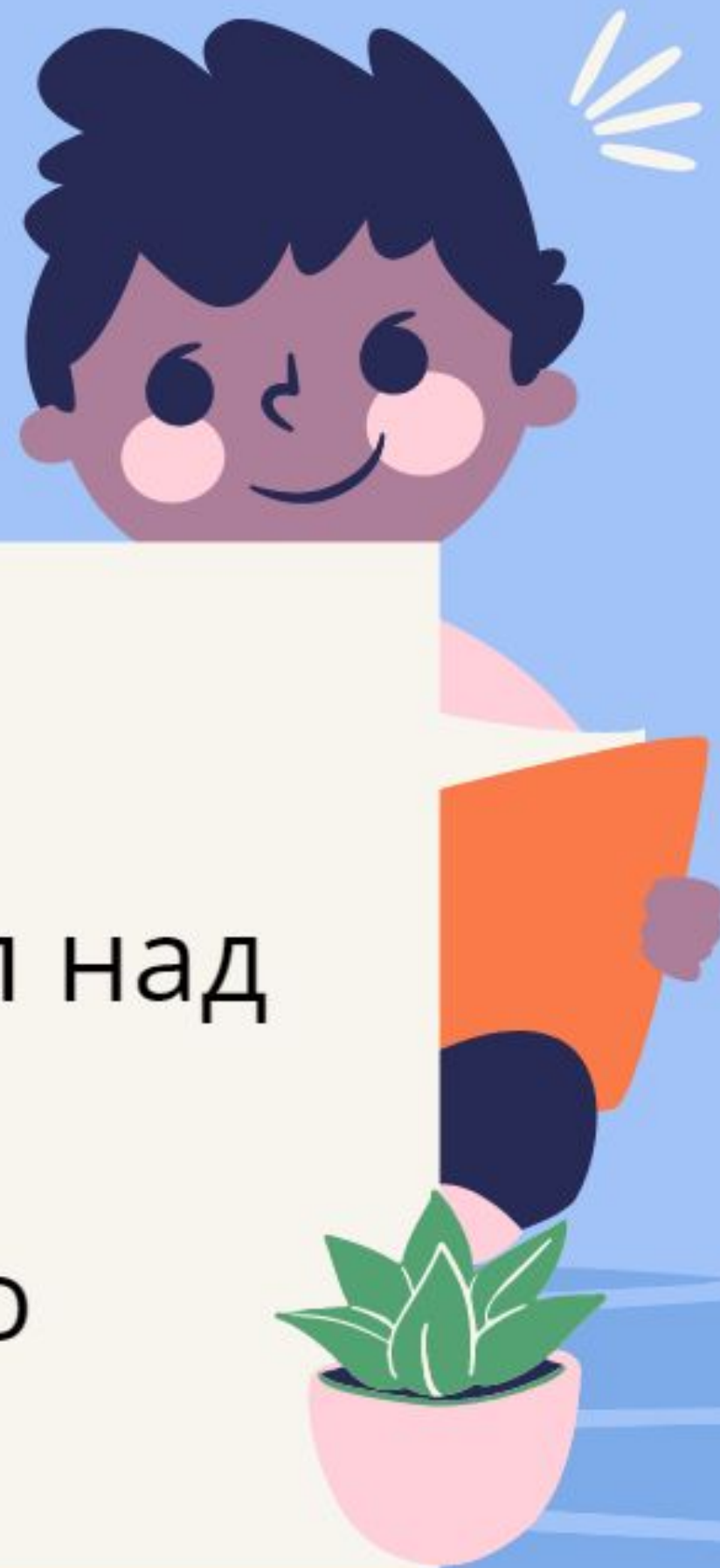
- Письменный стол
- Апельсин
- Чайник
- Букет ромашек
- Мобильный телефон



УПРАЖНЕНИЯ НА СПОСОБНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГИПОТЕЗЫ

«Найдите возможную причину события»

- звонят колокола
- друзья поссорились
- пожарный вертолет весь день кружил над лесом
- медведь зимой не заснул, а бродил по лесу



УПРАЖНЕНИЯ НА СПОСОБНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГИПОТЕЗЫ

При каких условиях эти предметы могут быть совершенно бесполезны и даже вредны?

- Игрушечный кораблик
- Реактивный самолет
- Нефтяное месторождение
- Охотничья собака



УПРАЖНЕНИЯ НА СПОСОБНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГИПОТЕЗЫ

«Предположите несколько разных гипотез по этим вопросам»

- Почему многие дети любят компьютерные игры?
- Почему весной тает снег?



Домашнее задание

**Подумайте и выпишите
гипотезы
вашей темы**





МЕТОДЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ





МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ЭТО СПОСОБЫ
ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ ИЛИ ПРОЕКТА.

Методы исследования

ЭМПИРИЧЕСКИЕ

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО
-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ

МЕТОДЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО УРОВНЯ:

- наблюдение;
- интервью;
- анкетирование;
- опрос;
- собеседование;
- тестирование;
- фотографирование;
- счет;
- измерение;



МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО- ТЕОРЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ:

- эксперимент
- лабораторный опыт
- анализ
- моделирование
- исторический
- логический



МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ:



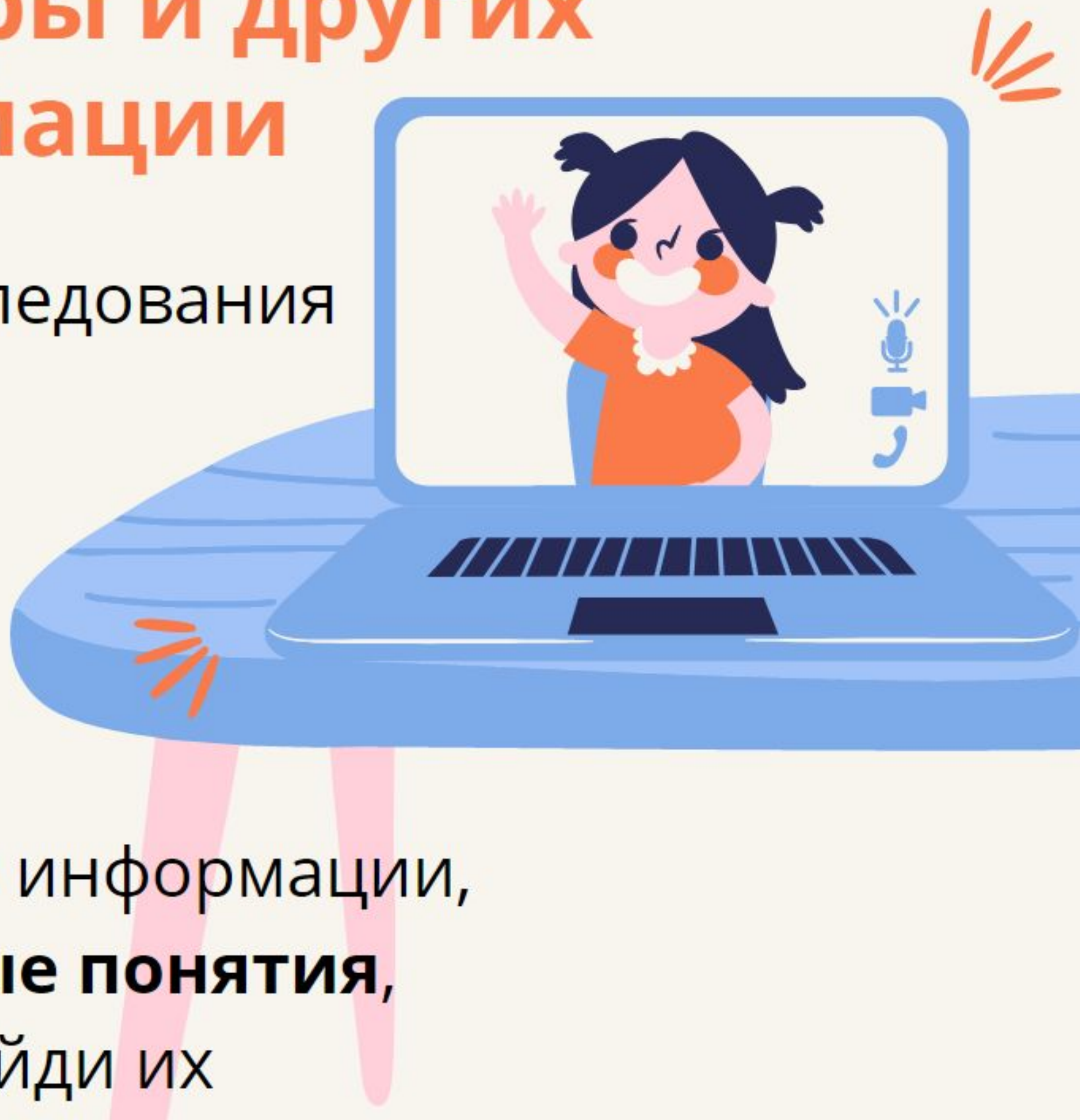
- изучение литературных / интернет источников и их обобщение
- анализ синтез

Изучение литературы и других источников информации

Сбор информации по теме исследования (проекта)

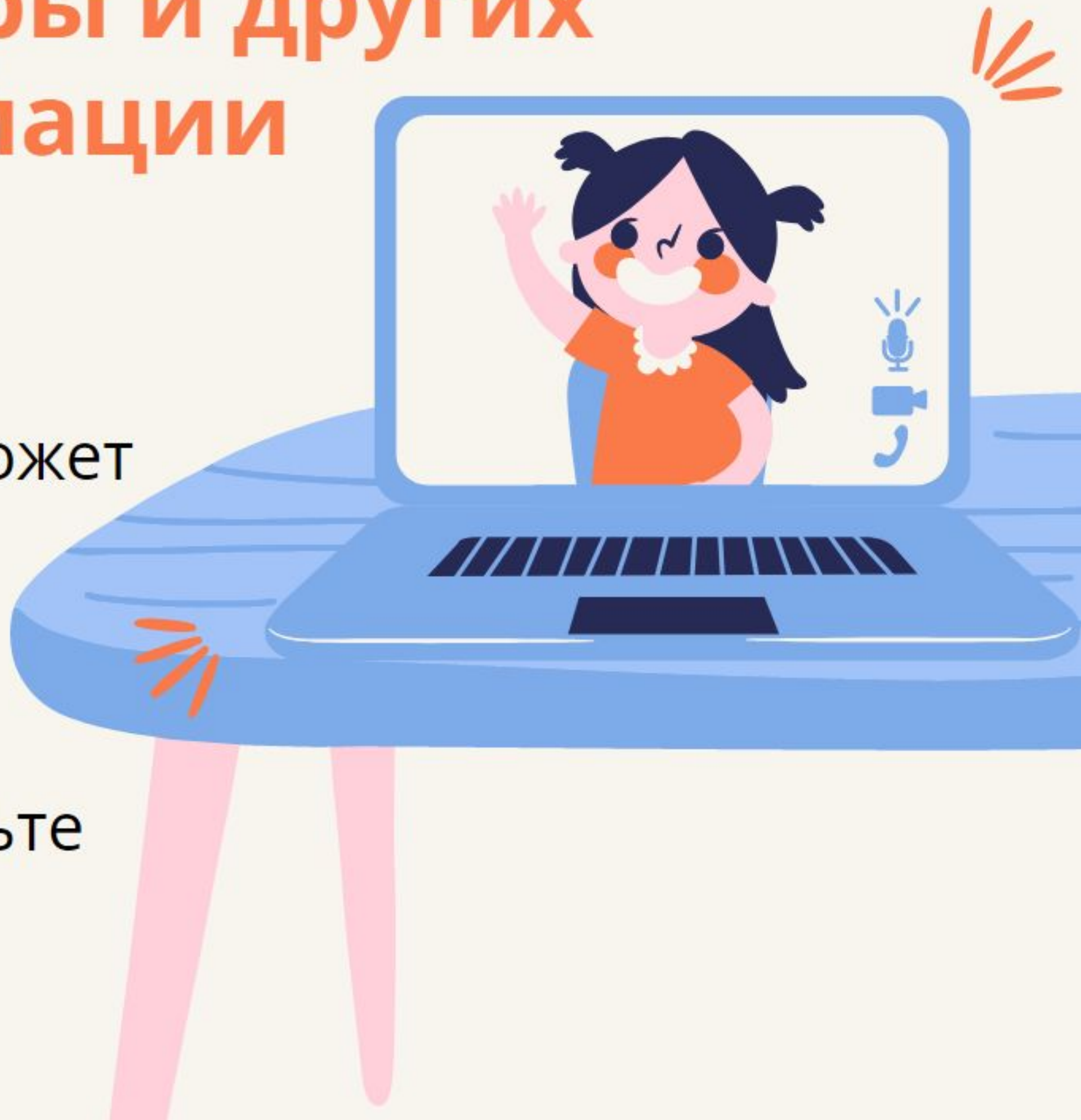
- из книг,
- журналов,
- газет,
- Интернет.

Прежде чем приступить к сбору информации, необходимо выделить **основные понятия**, важные для исследования, и найди их



Изучение литературы и других источников информации

Учитывайте, что информация может иметь разную степень достоверности, особенно в сети Интернет. В тексте исследовательской работы ставьте **ссылки на источники информации.**



НАБЛЮДЕНИЕ

Целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает информацию.

Прежде чем приступать к наблюдению, необходимо составить план.

Ответьте на вопросы: когда, где, сколько по времени и за чем именно будете наблюдать. Результаты наблюдений записывайте.

Записи можно делать в форме текста или таблицы.



ОПРОС

Существует 3 основные вида опроса:

- беседа,
- интервью,
- анкетирование.



АНКЕТИРОВАНИЕ

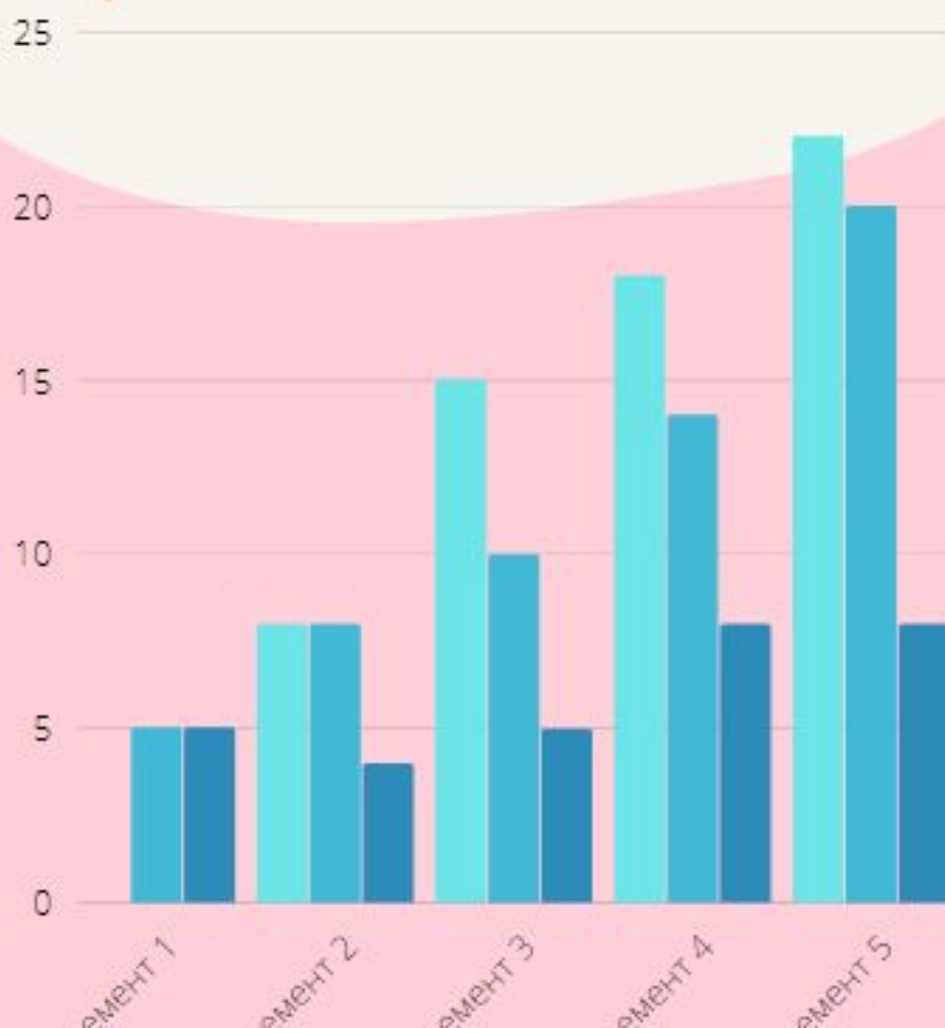
Массовый сбор материала с помощью анкеты.

Готовясь к опросу, четко сформулируйте вопросы, на которые хотите получить ответы, и определите, кому будете их задавать.

АНКЕТИРОВАНИЕ



Результаты опроса могут быть представлены текстом или в форме диаграмм, показывающих, сколько процентов опрошенных выбрали тот или иной вариант ответа.





ЭКСПЕРИМЕНТ

Опыт включает в себя создание определенных условий, наблюдение за происходящим и фиксацию результатов. И условия, и ход эксперимента, и полученные результаты должны быть подробно описаны в исслед./проект. работе.

Результаты могут быть представлены в форме текста, графиков, диаграмм!



ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ



ОБЪЕКТ

- ЧТО НЕОБХОДИМО ИЗУЧИТЬ?

Объектом исследования является процесс или явление, на которую направлено исследование.

Выделению объекта предшествует вопрос **«Что предстоит изучать?»**: процессы; идеи развития; методы анализа, приемы деятельности и пр.



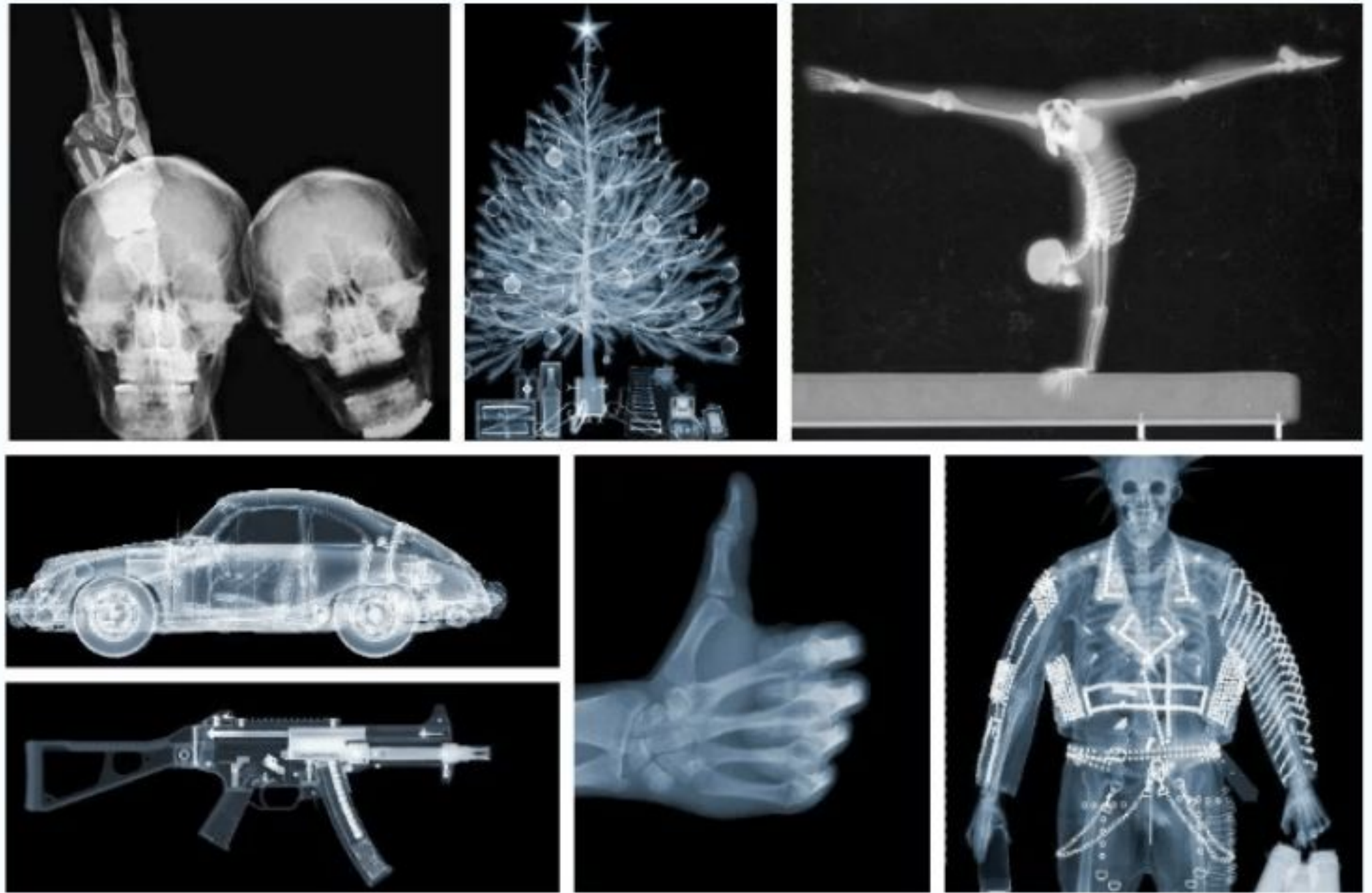
ПРЕДМЕТ (ЧТО ИМЕННО НАС ИНТЕРЕСУЕТ В ОБЪЕКТЕ?)

Предмет – более детализированная характеристика объекта, рассматривающая определенные его стороны в заданных условиях. Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: **что изучается?**

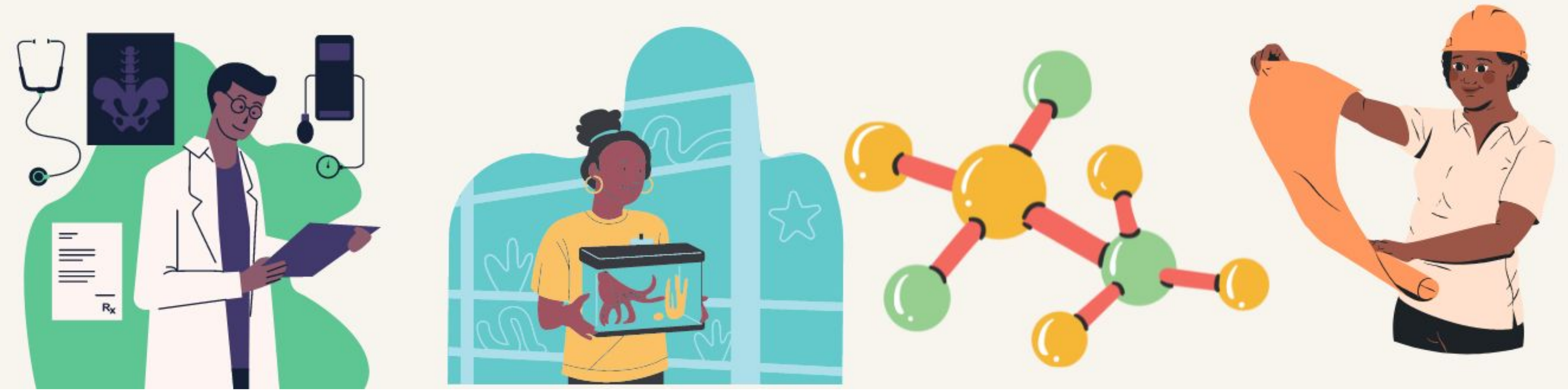


ПРИМЕР:

Объект (что мы изучаем?):



Предположим, что еще ничего не известно о рентгеновском излучении и выберем его в качестве объекта исследования, которое будет проводиться группой ученых, в состав которой входят физики, биологи, врачи и инженеры-конструкторы.



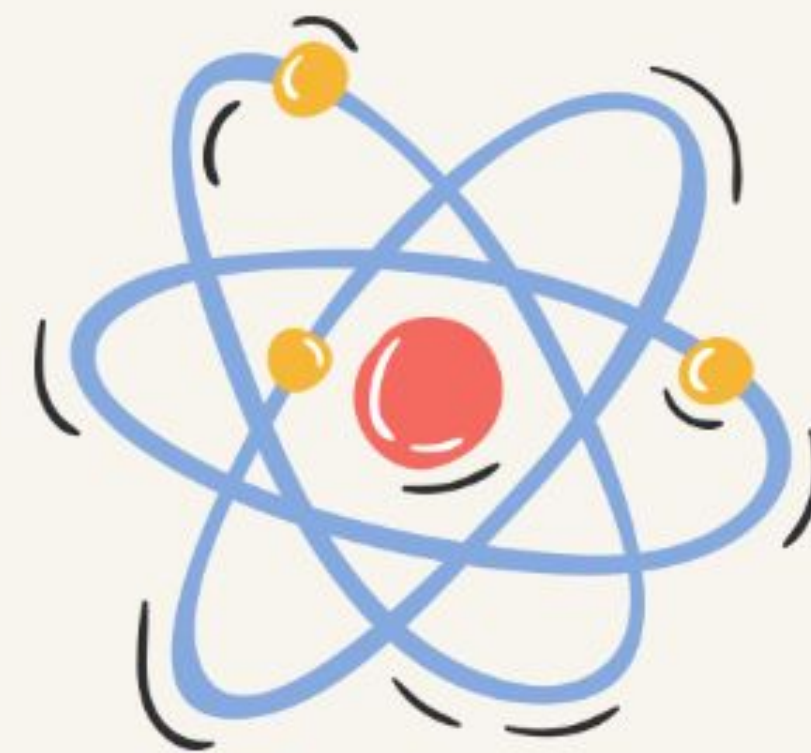
ПРИМЕР:

Предмет

(что нас интересует в объекте, под каким «углом зрения» мы будем его рассматривать?):

1. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ФИЗИКА?

1. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ФИЗИКА?



Длина волны, частота, проникающая способность и пр.:



Предмет

**ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕНТГЕНОВСКОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ.**

2. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ БИОЛОГА?



2. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ БИОЛОГА?

Ему важно знать, как излучение действует на живую клетку.



механизмы воздействия рентгеновского излучения на живую клетку.



4. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ВРАЧА?



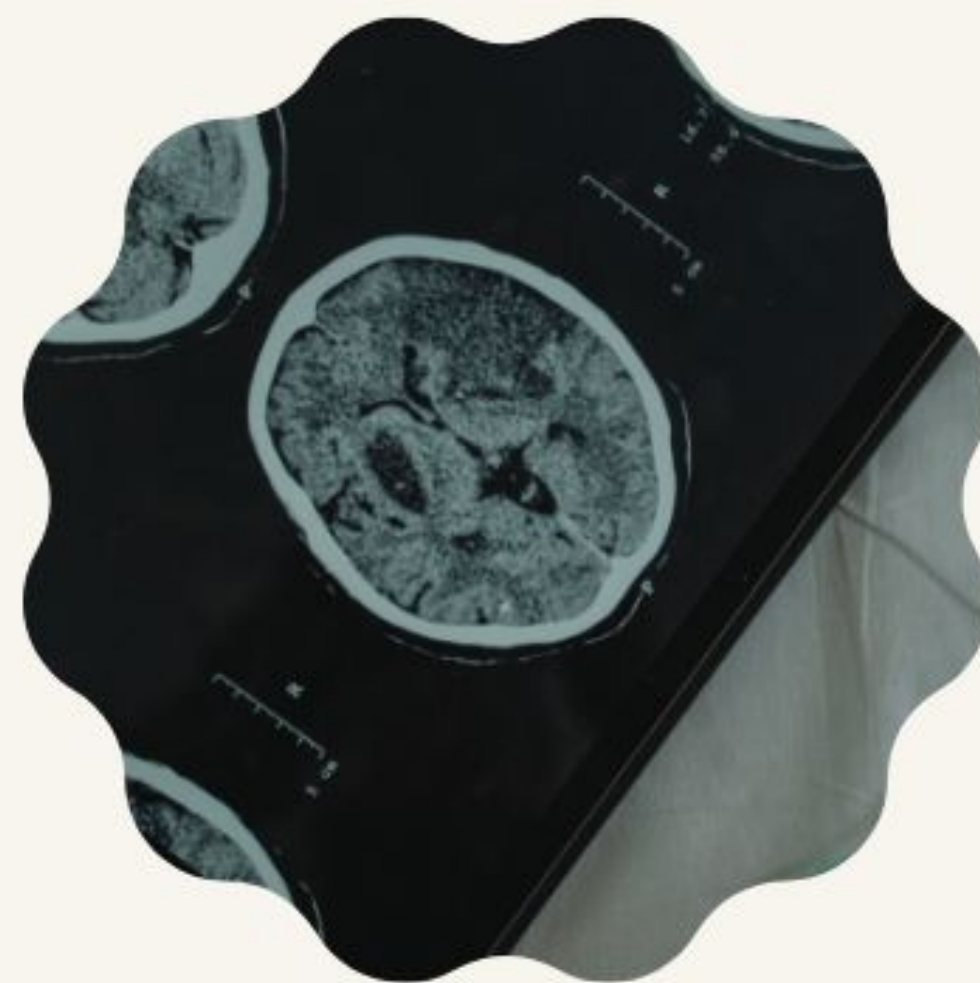
4. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ВРАЧА?

Предмет

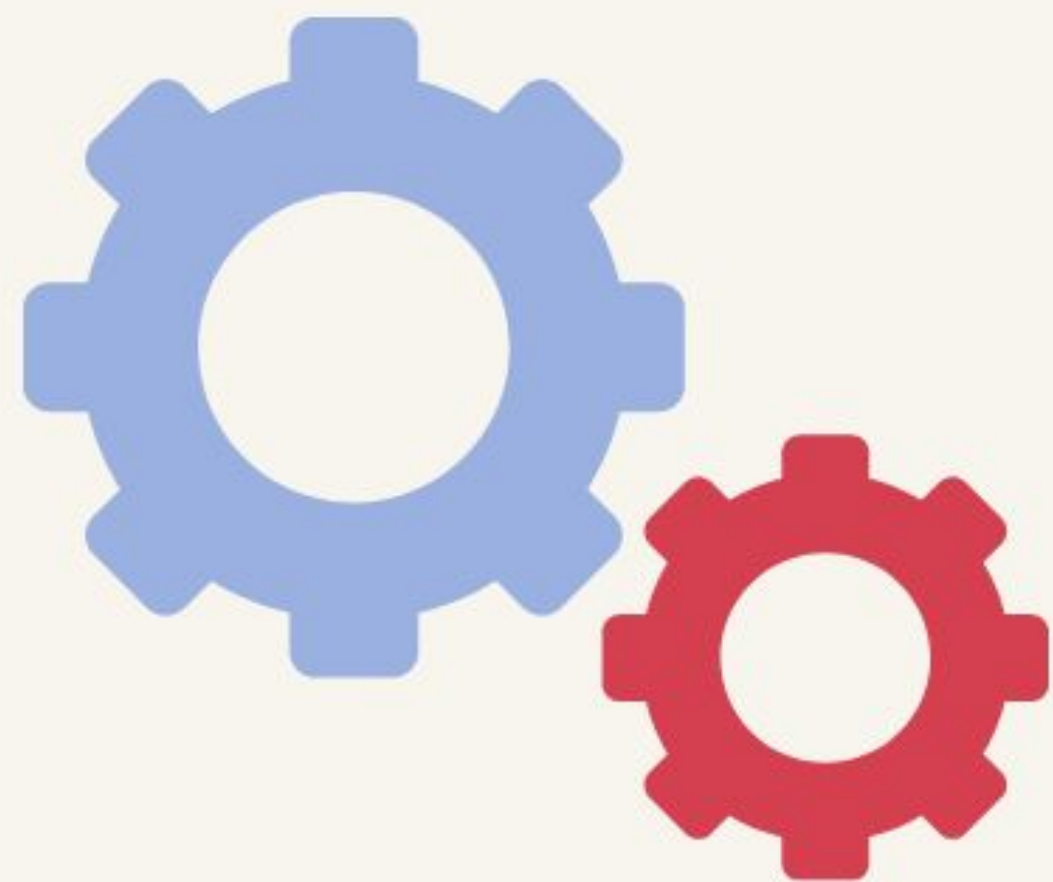


Врачу важно выявить возможности лечения больных с помощью рентгеновского излучения

метод лечения злокачественных опухолей с помощью рентгеновского излучения.



4. ЧТО В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ МОЖЕТ ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА?



4. ЧТО В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ МОЖЕТ ЗАИНТЕРЕСОВАТЬ ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА?

Конечно, же создание рентгеновского аппарата. В этом случае предмет исследования может быть определен как принцип действия и конструктивные особенности генератора рентгеновского излучения.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА И ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ:



- объект и предмет соотносятся как общее и частное;
- один и тот же объект может быть предметом разных исследований;
- предмет находится в границах объекта исследования;
- предмет определяет тему исследования (формулировка предмета близка к теме исследования и может с ней совпадать).