

**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



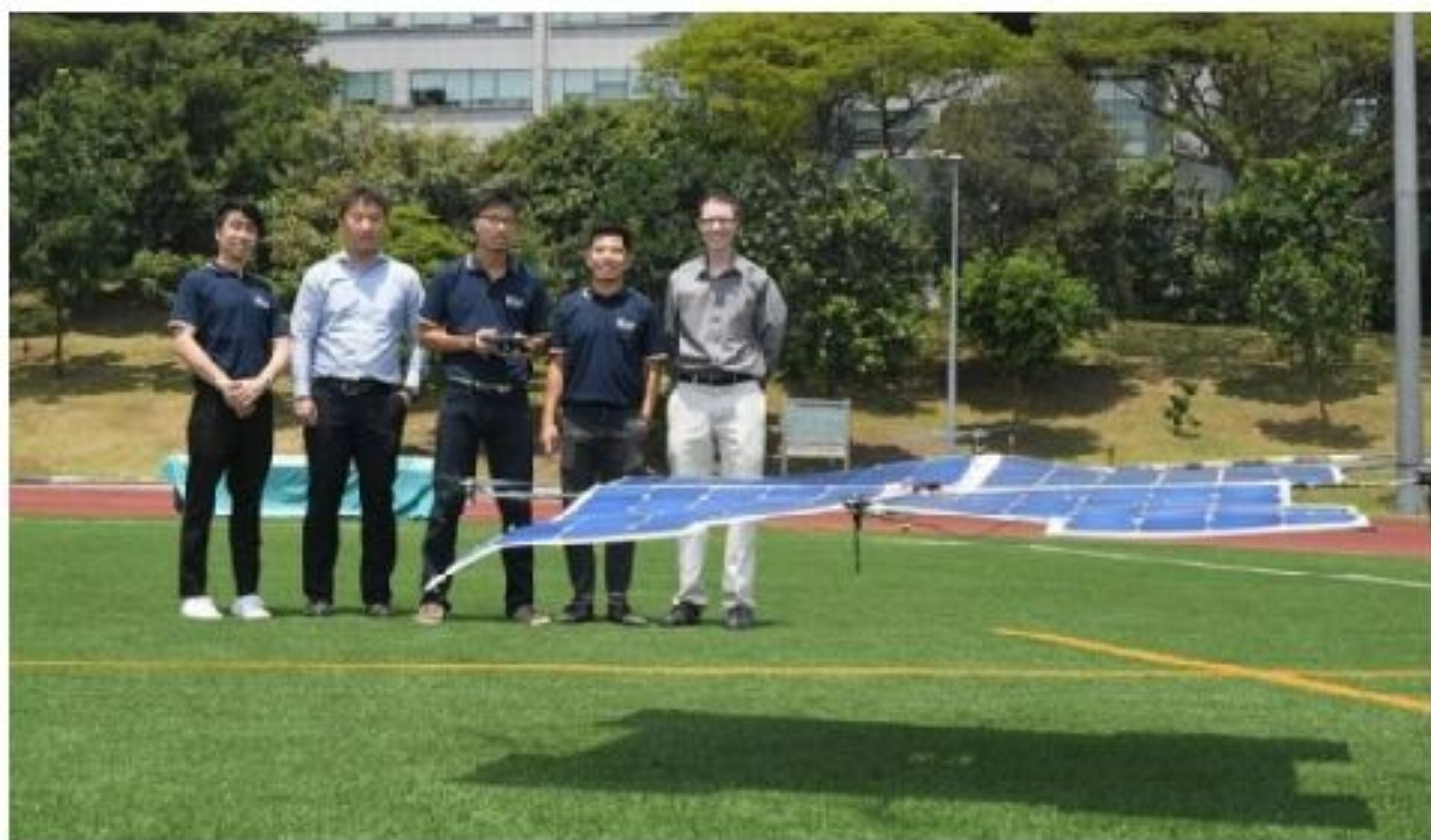
## Где найти идею?

- ▶ 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.

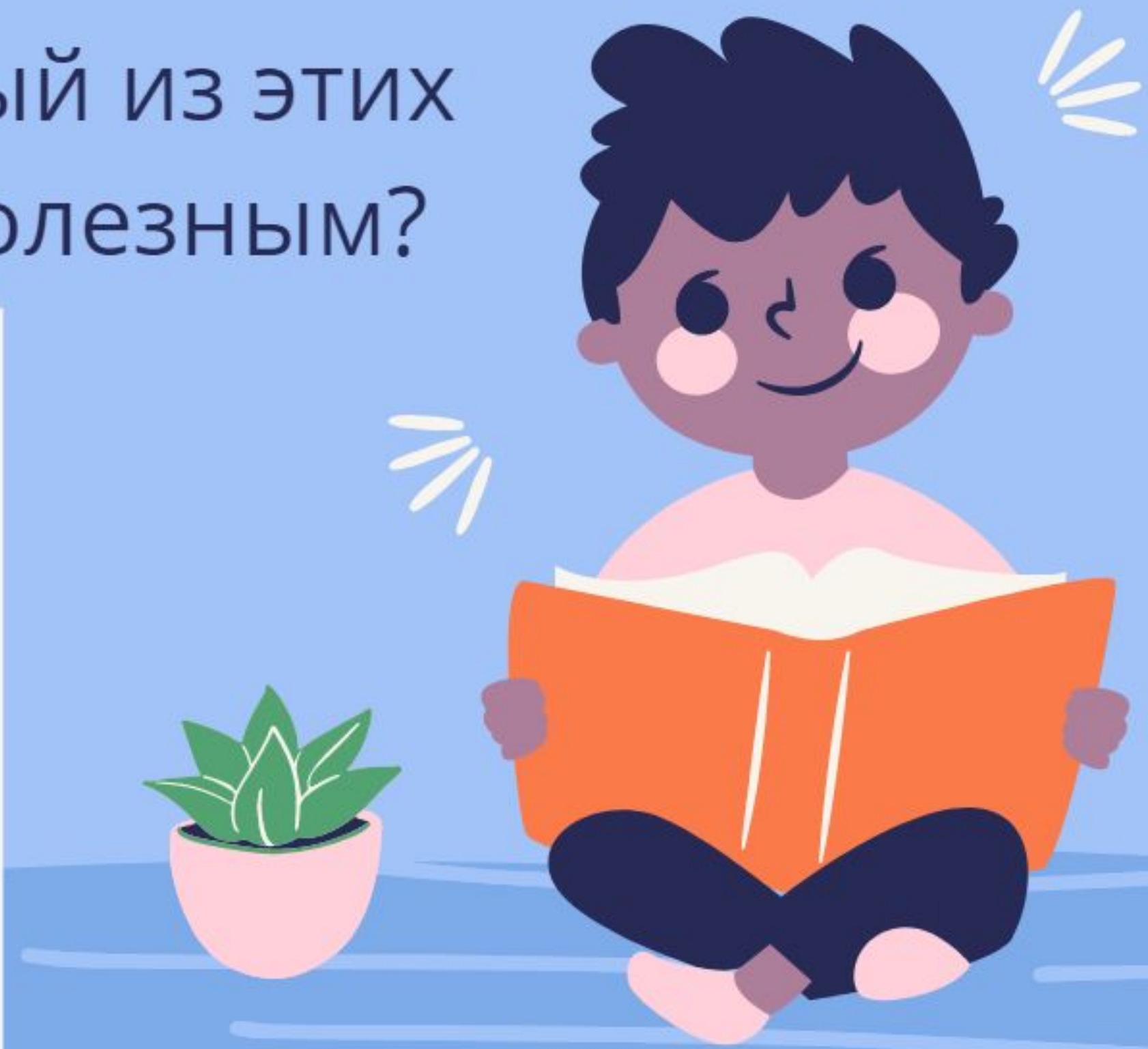
Тема – Мифические существа.

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

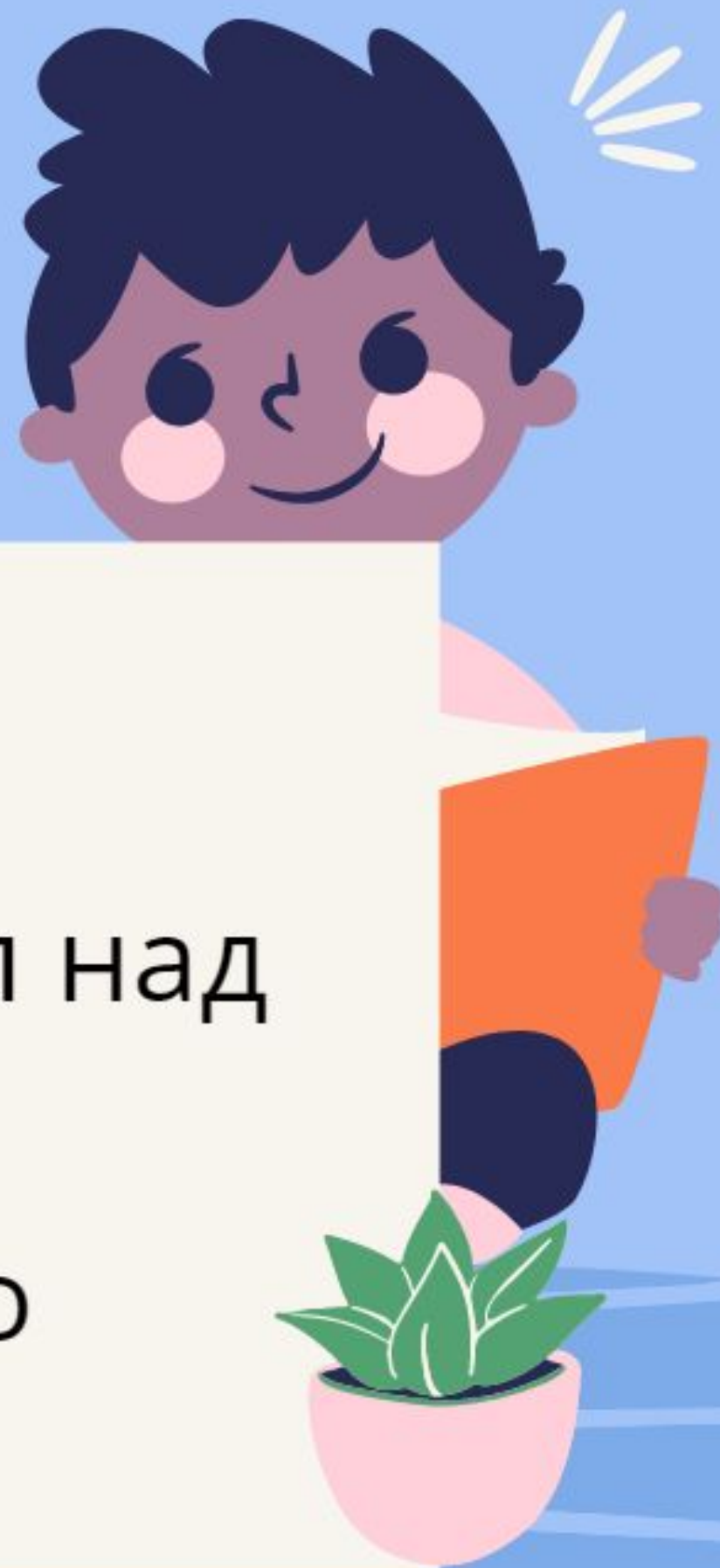




# УПРАЖНЕНИЯ НА СПОСОБНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГИПОТЕЗЫ

«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

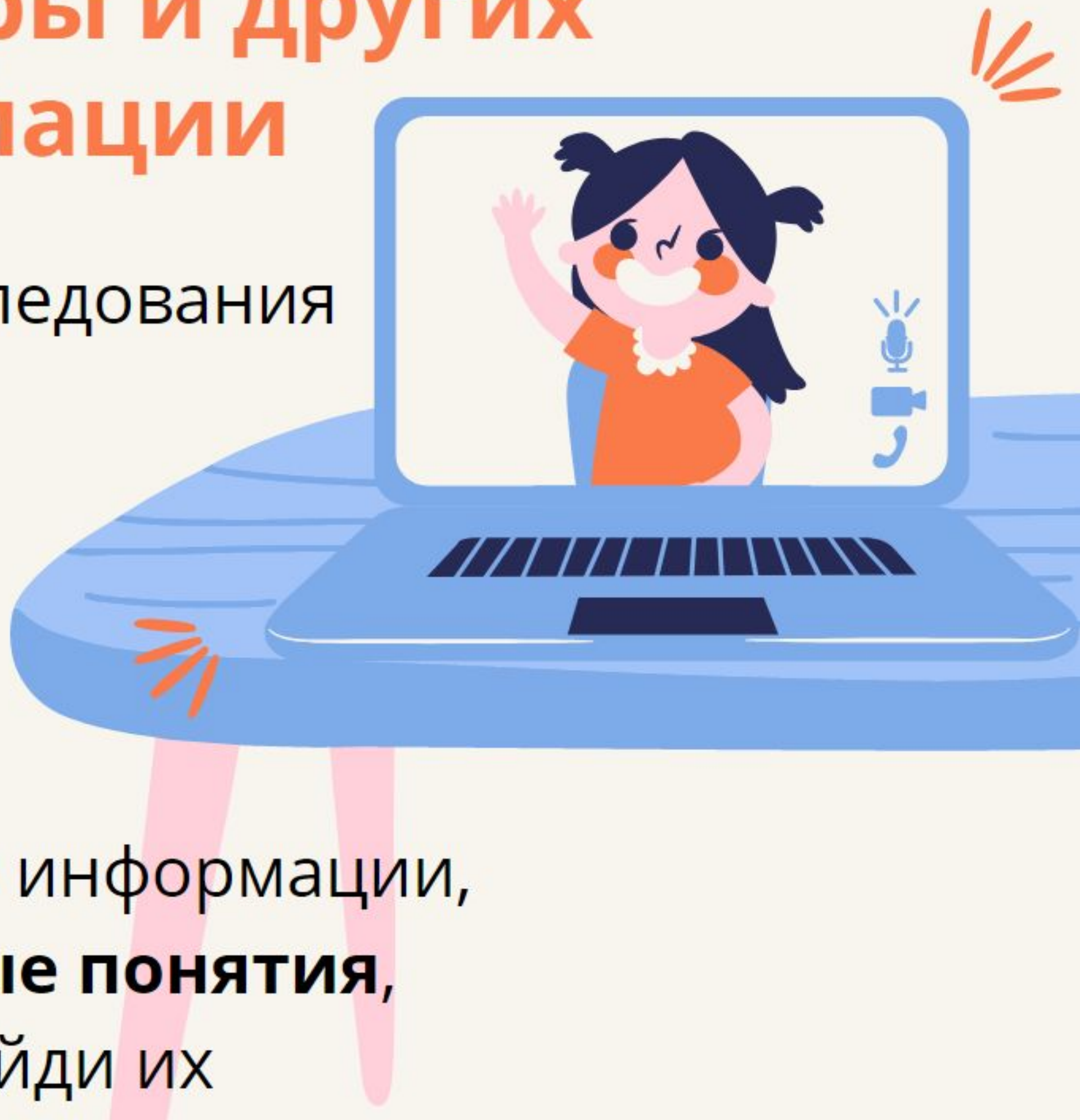


# Изучение литературы и других источников информации

Сбор информации по теме исследования (проекта)

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

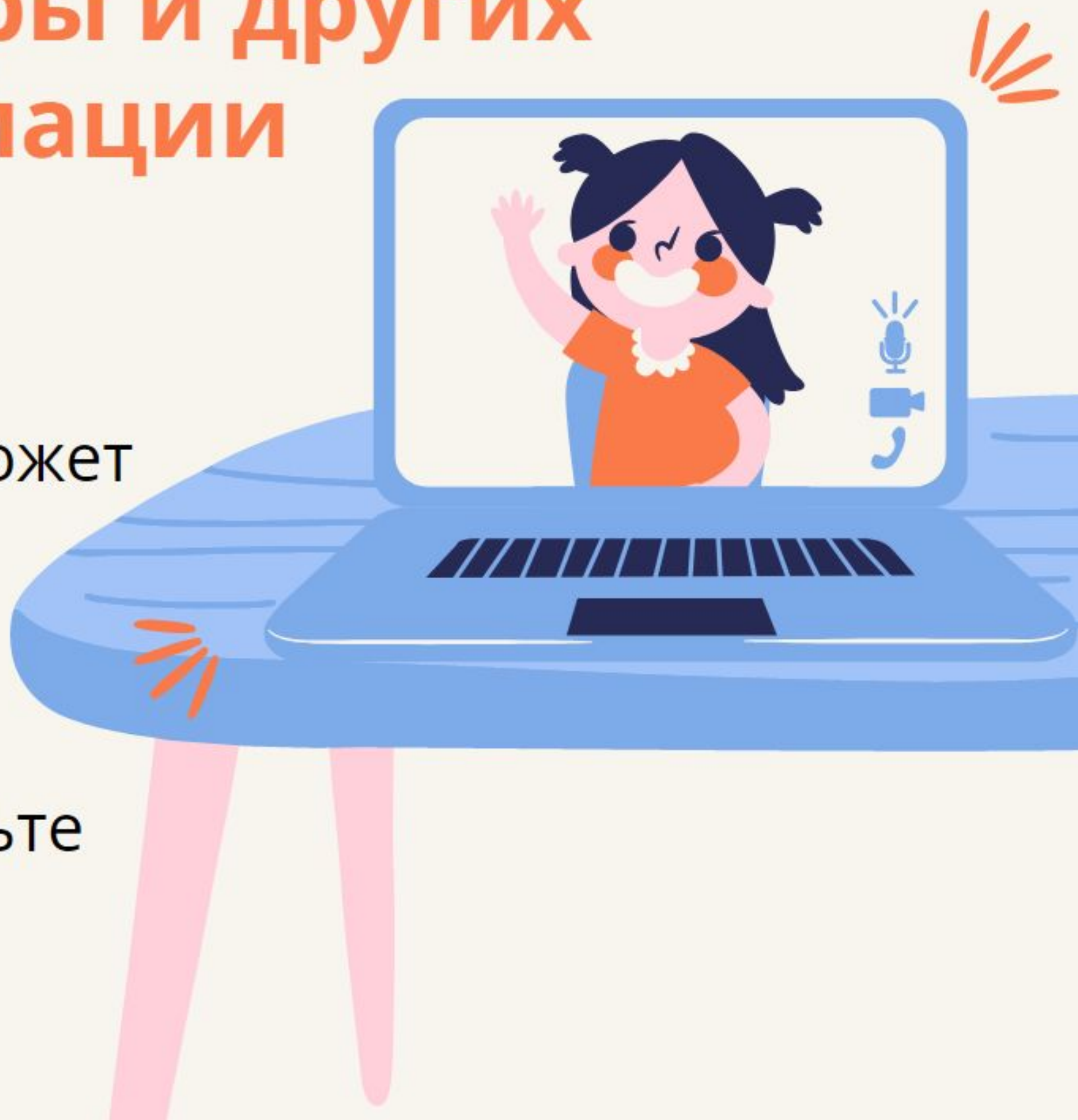
Прежде чем приступить к сбору информации, необходимо выделить **основные понятия**, важные для исследования, и найди их





# 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.

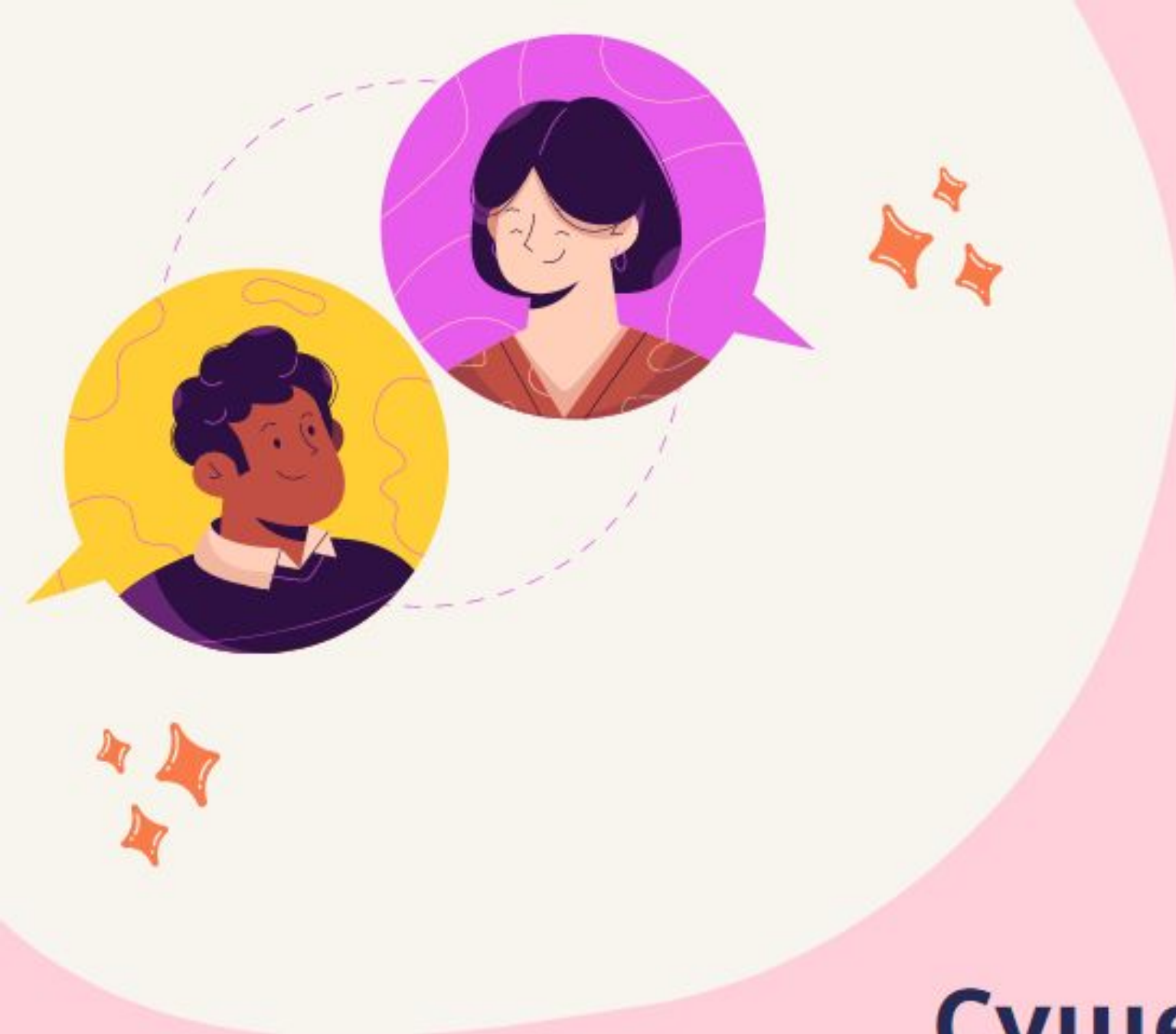




# ОПРОС

**Существует 3 основные вида опроса:**

- беседа,
- интервью,
- анкетирование.





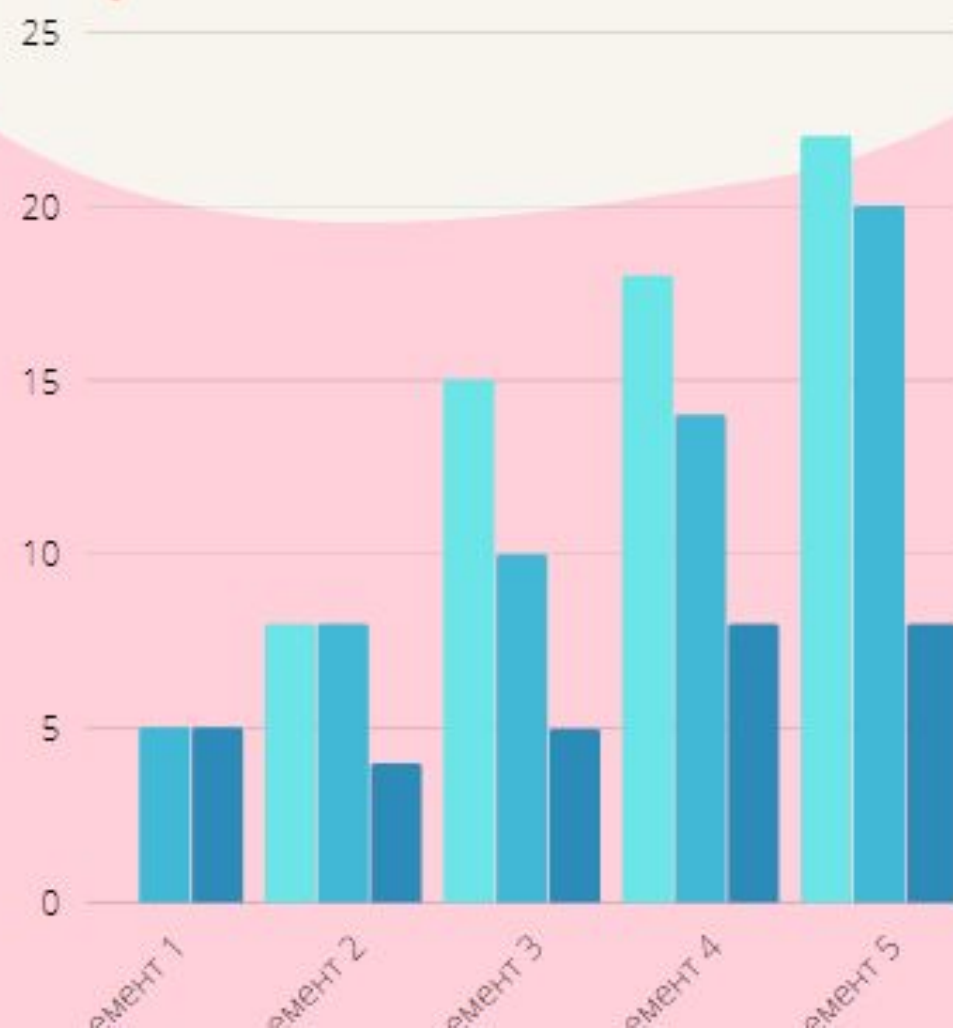


# АНКЕТИРОВАНИЕ

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?)

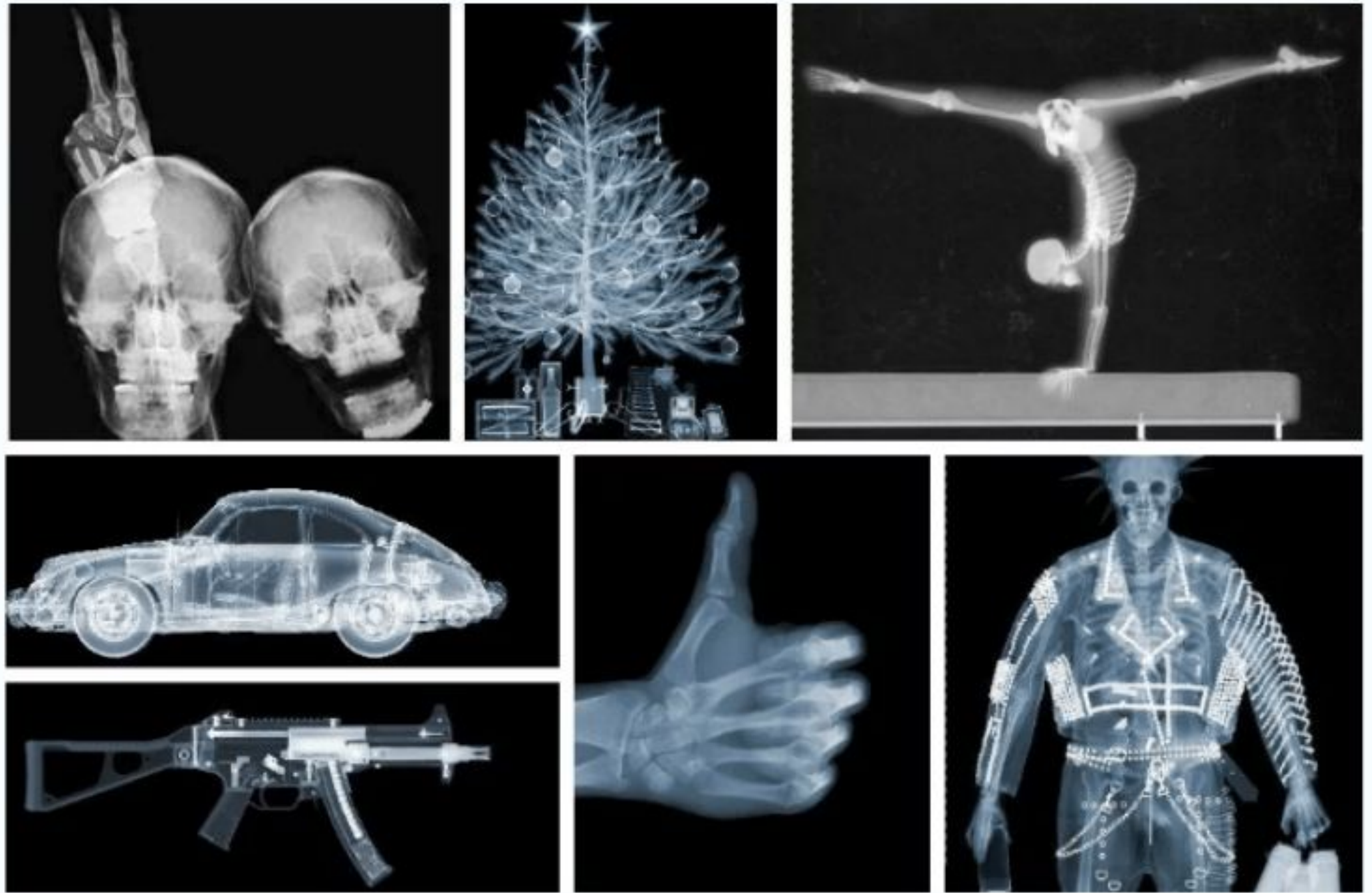
Предмет – более детализированная характеристика объекта, рассматривающая определенные его стороны в заданных условиях. Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: **что изучается?**





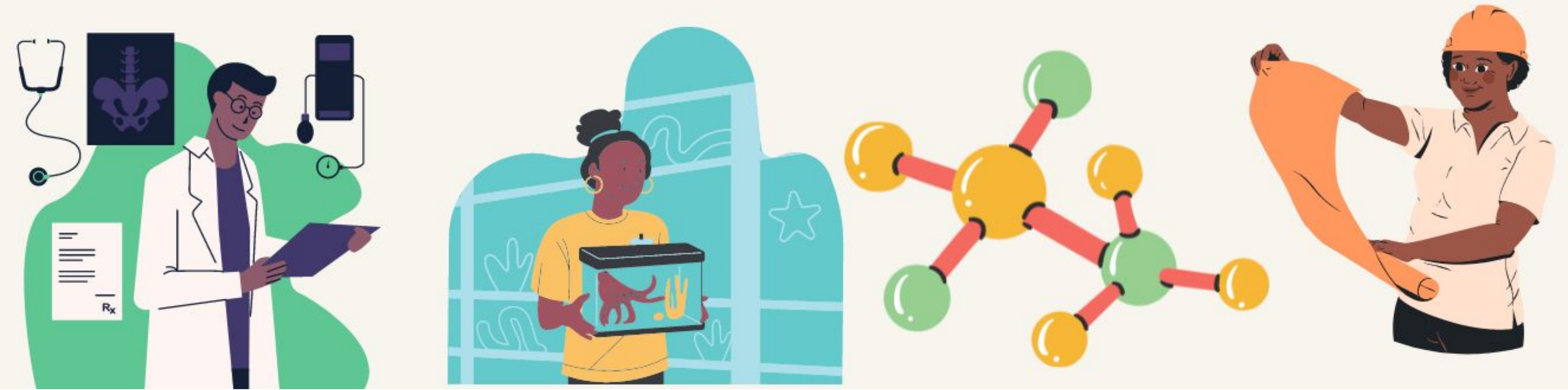
# ПРИМЕР:

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.





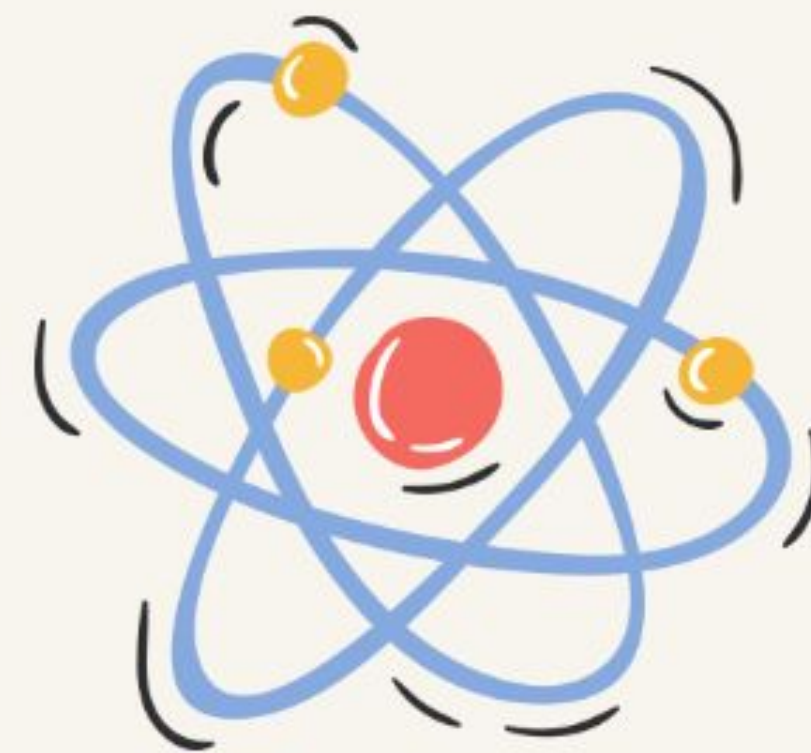
## **ПРИМЕР:**

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?



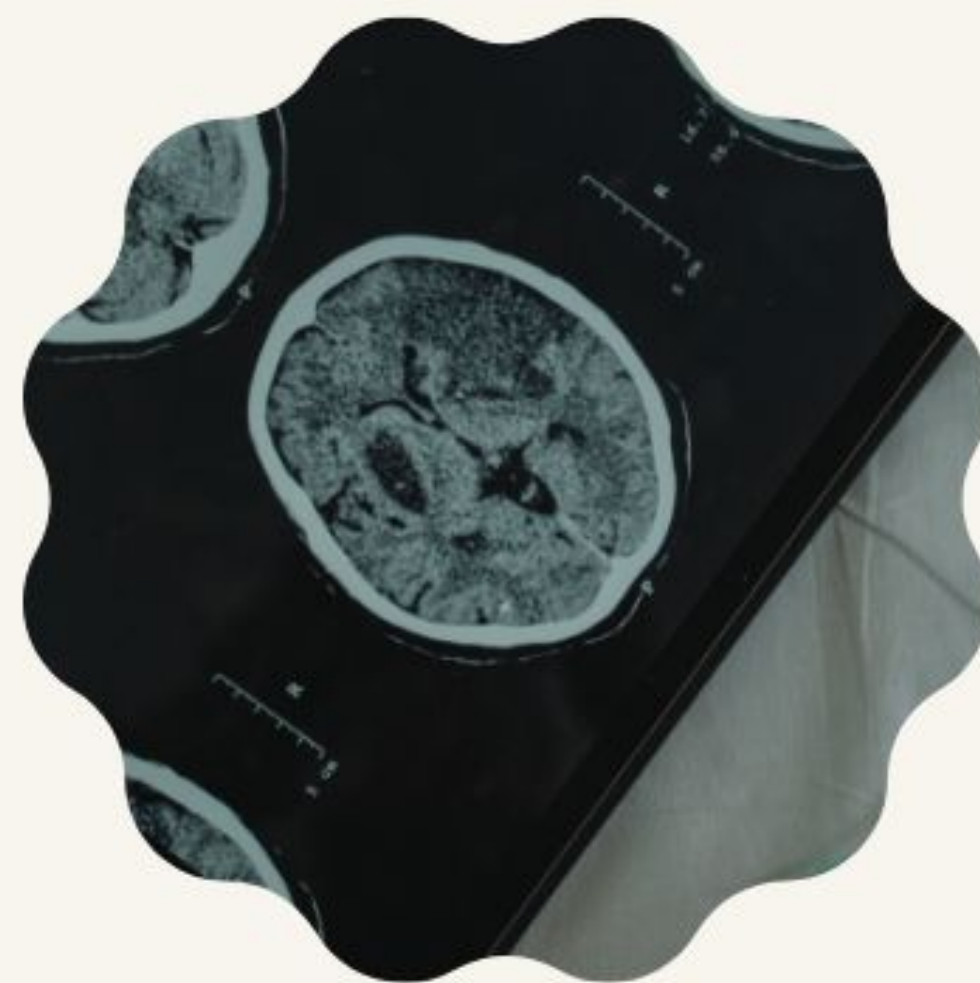
# 4. ЧТО ИНТЕРЕСУЕТ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ВРАЧА?

**Предмет**



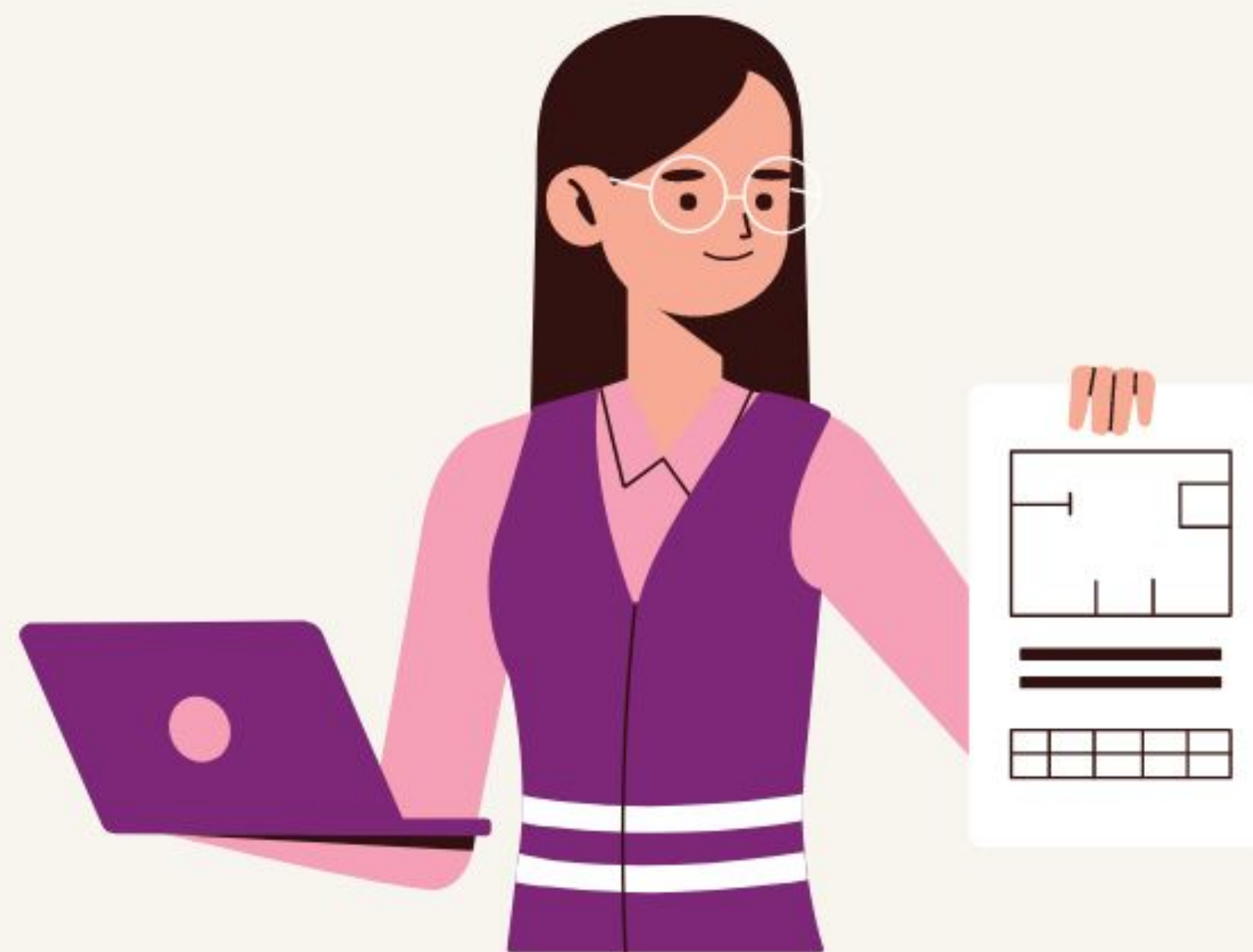
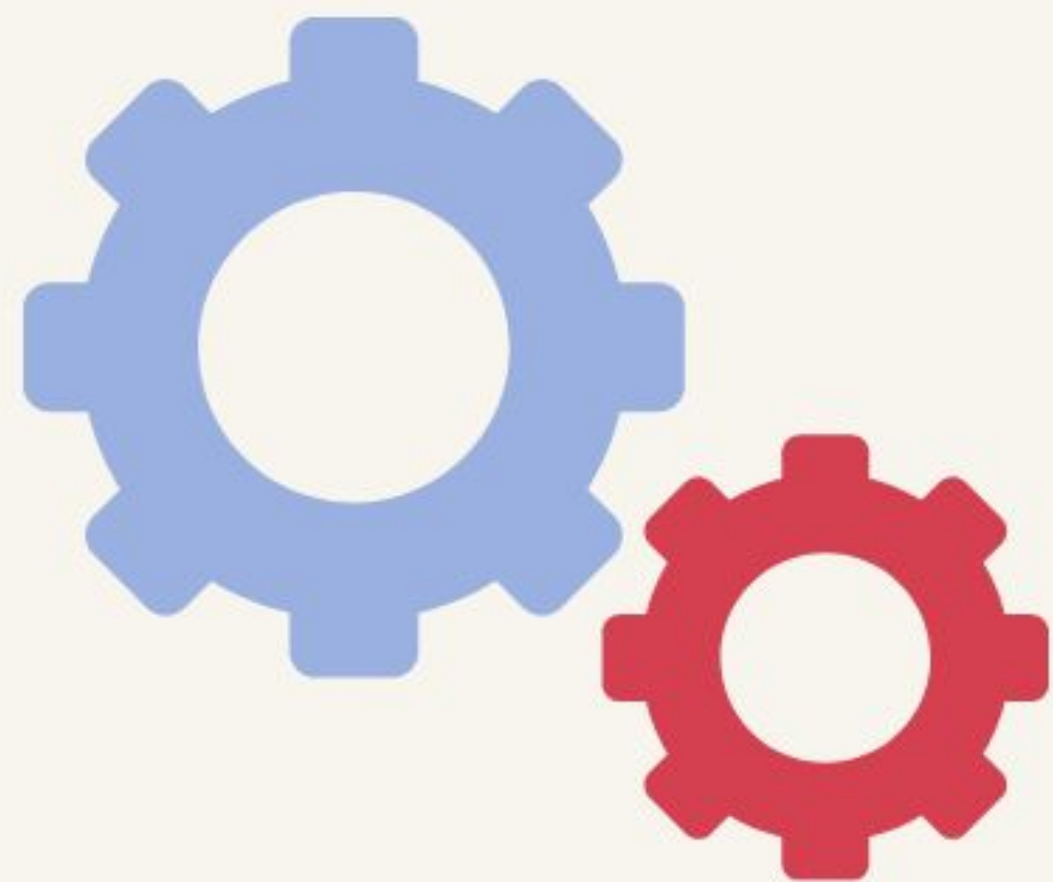
Врачу важно выявить возможности лечения больных с помощью рентгеновского излучения

**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).