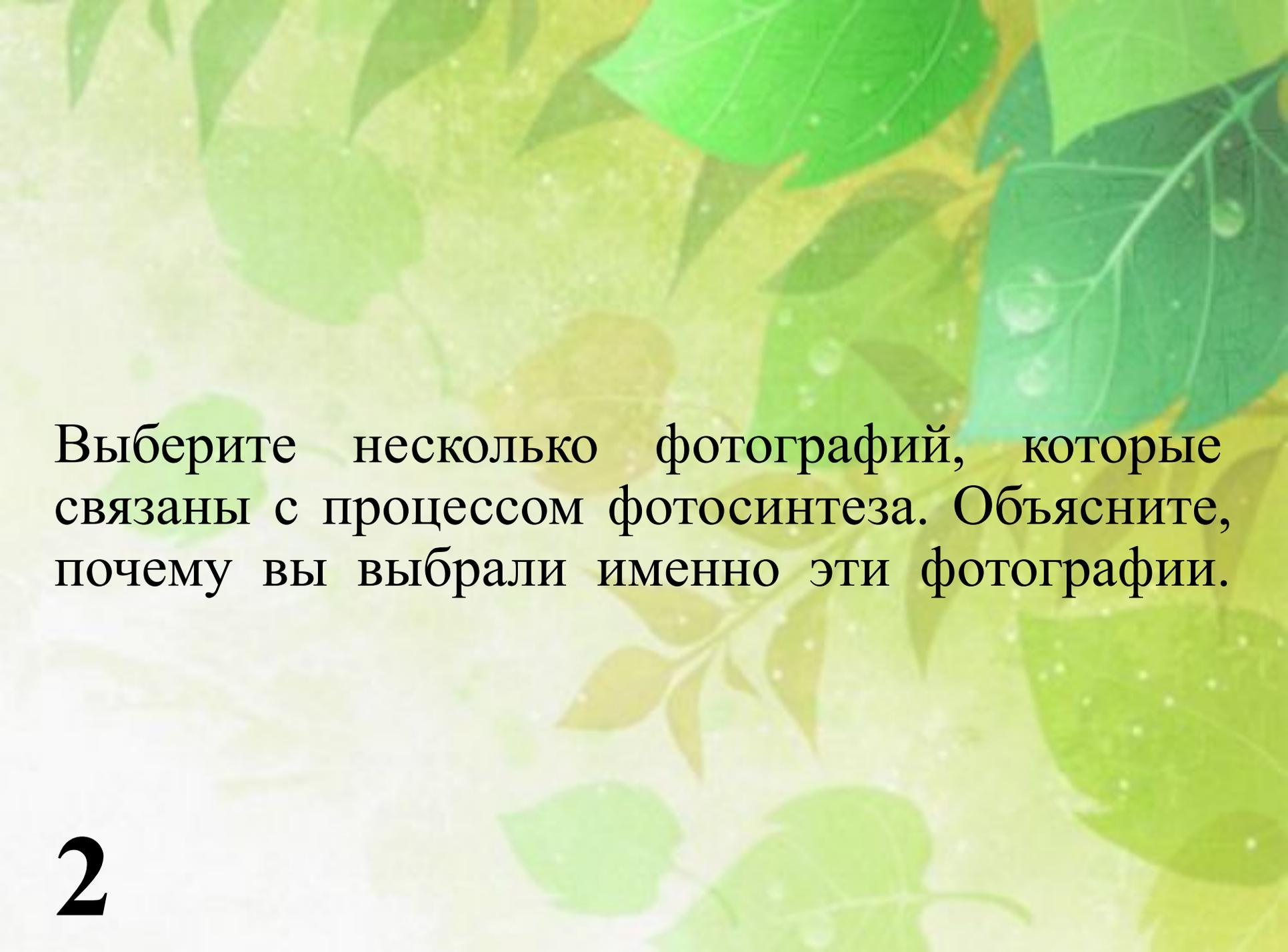


# Тренажер по биологии

**«Учусь экспериментировать»**

The background of the slide is a soft-focus photograph of green leaves. Some leaves are in sharp focus, showing detailed vein patterns and several clear water droplets resting on their surfaces. The overall color palette is a range of greens, from light lime to deep forest green, set against a pale, bright background.

Выберите несколько фотографий, которые связаны с процессом фотосинтеза. Объясните, почему вы выбрали именно эти фотографии.

**2**

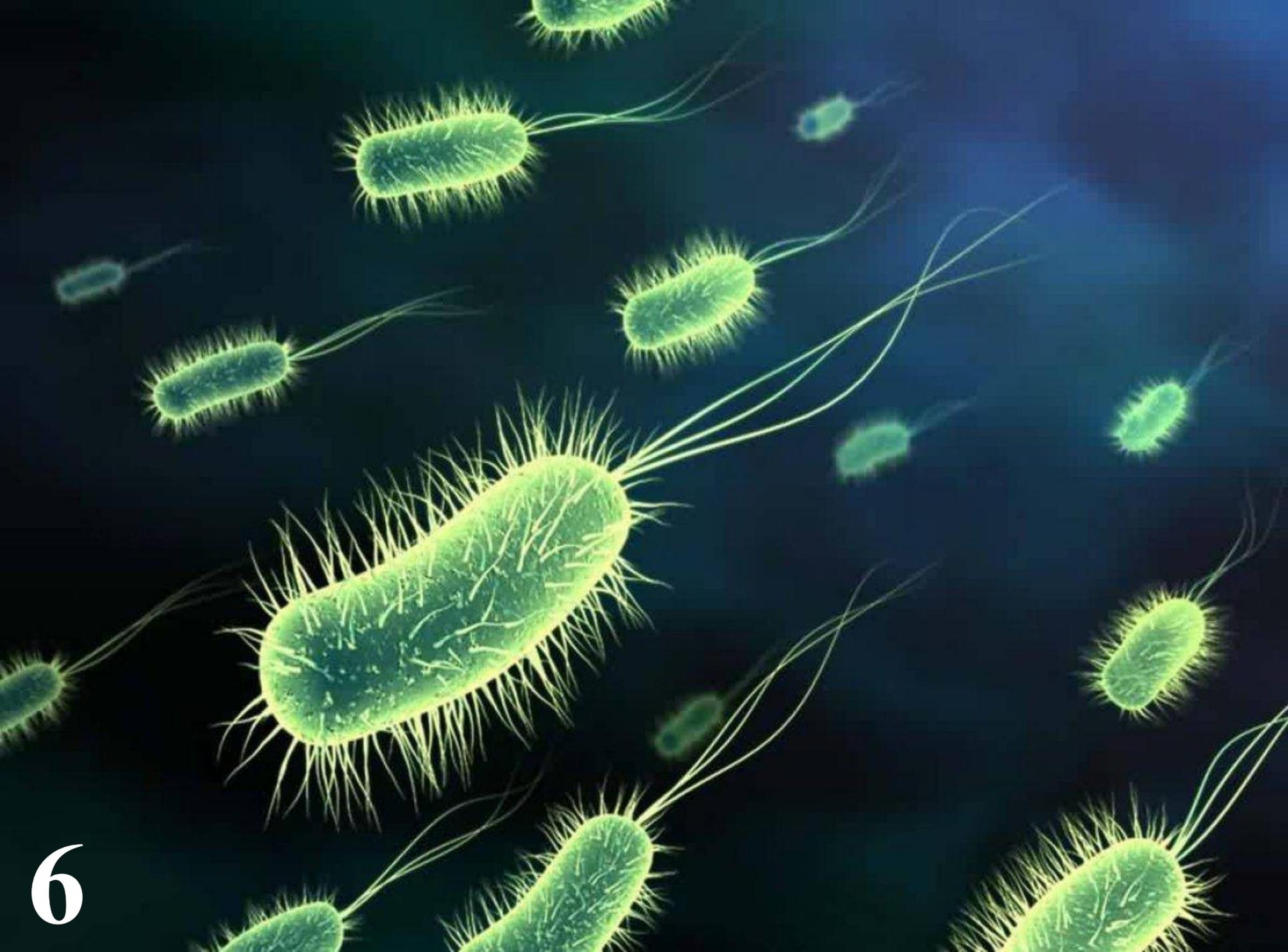


3





5



6

The background of the slide features a soft-focus image of green leaves with water droplets, set against a light, textured background. The leaves are in various shades of green, from bright lime to deep forest green, and the water droplets are small and clear, adding a fresh, natural feel to the design.

**Рассмотрите фотографии, придумайте вопросы и определите цель эксперимента.**

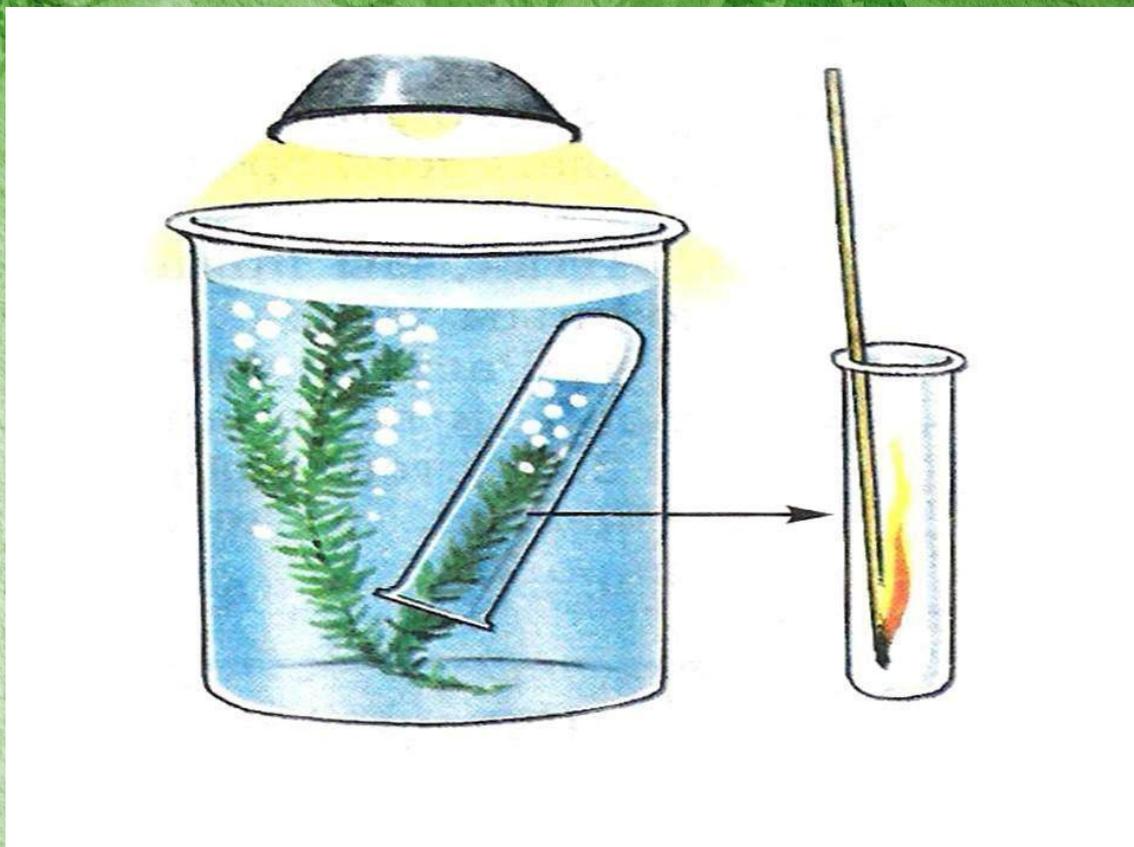


Почему...?

Зачем...?

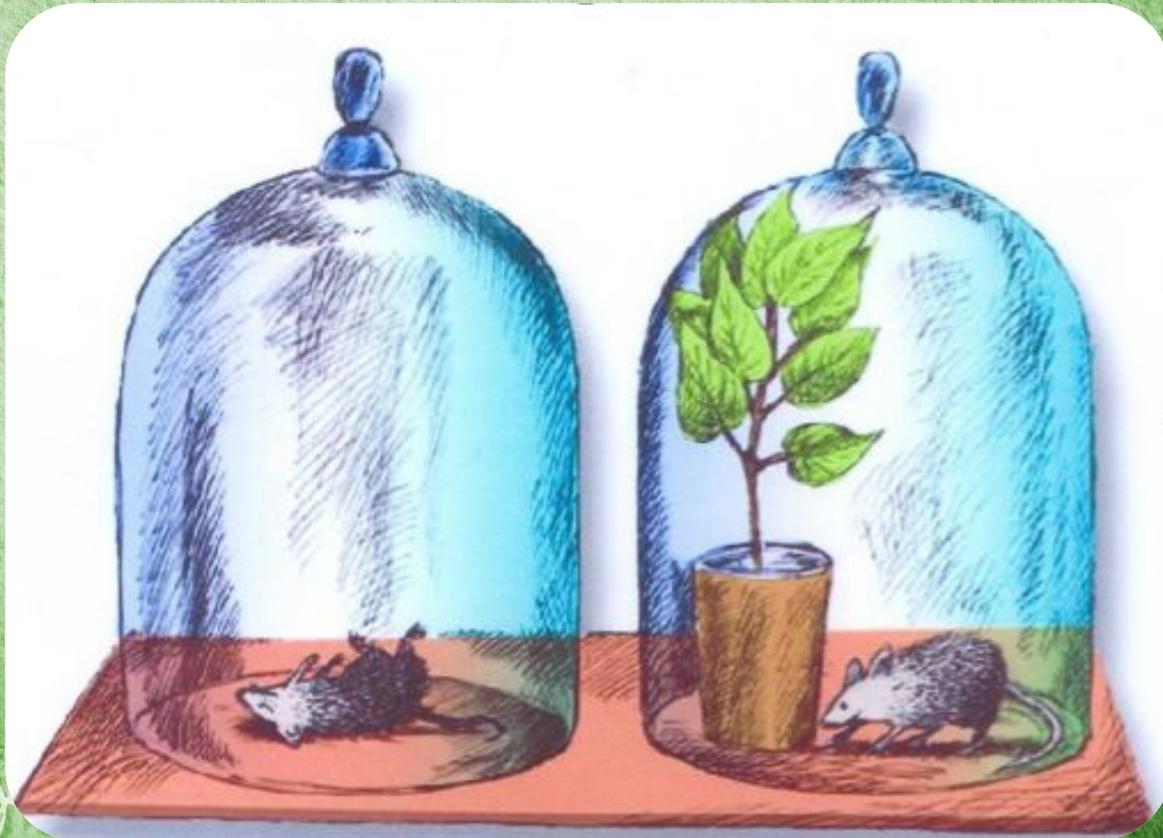
Для чего...?

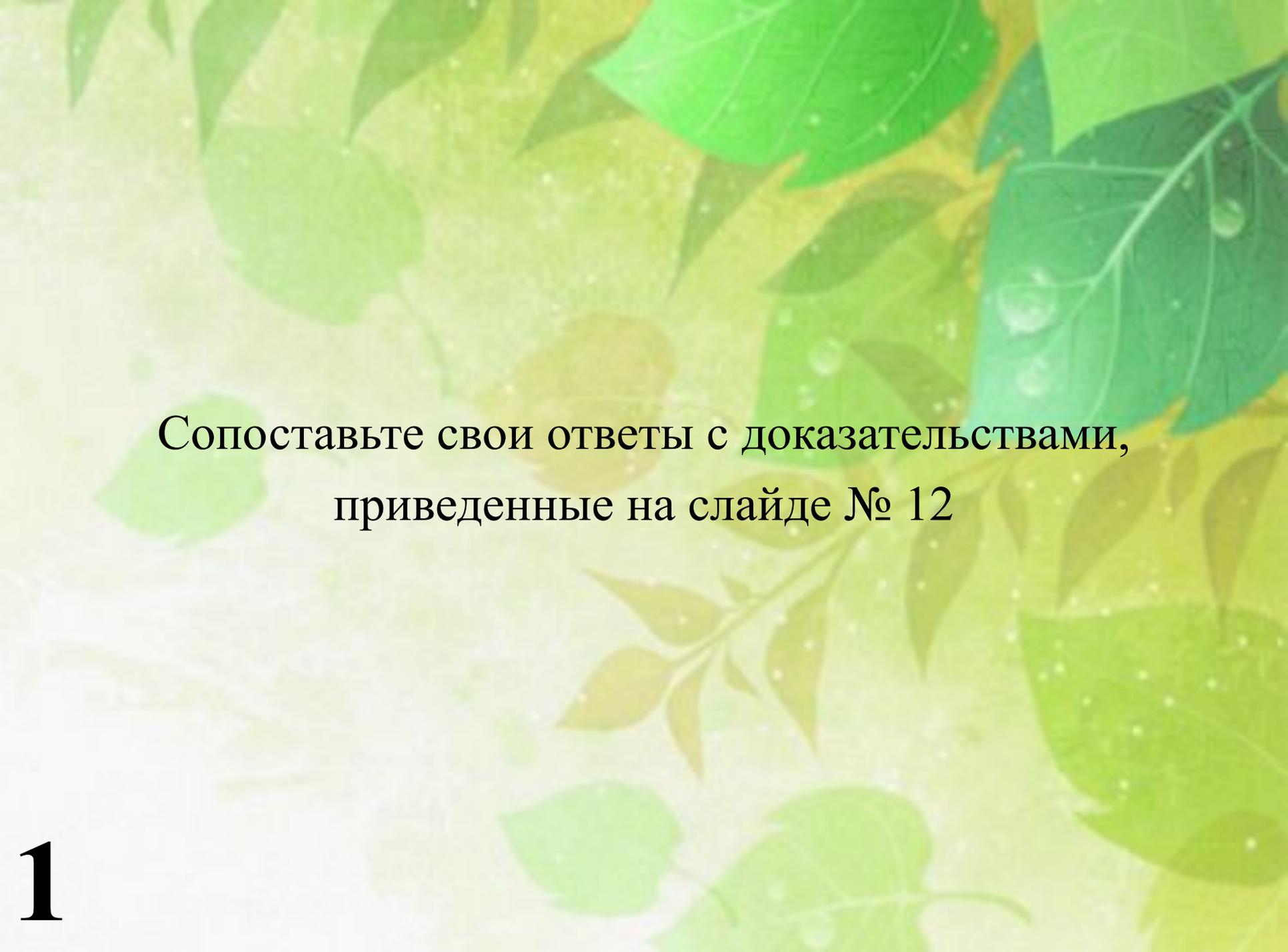
Как вы понимаете...?



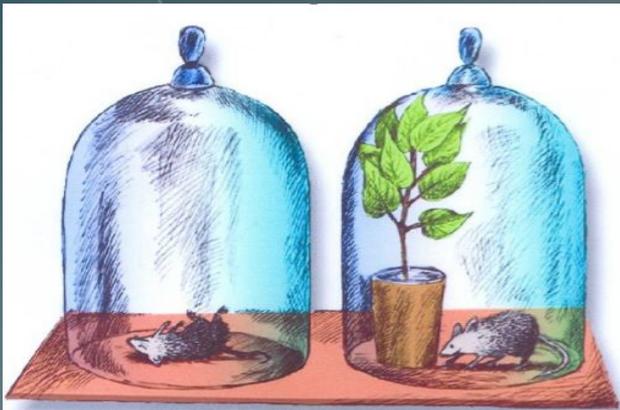
**Что произойдёт, если...?  
Каким образом события будут  
развиваться дальше, если...?  
Что делать, если...?**

**В чем причина...?  
Почему это произошло...?**

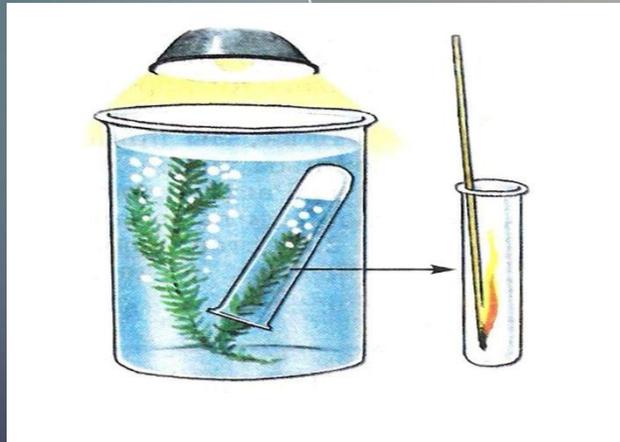


The background of the slide features a soft-focus image of green leaves with water droplets, set against a light, textured background. The leaves are in various shades of green, from light lime to a deeper forest green. The water droplets are small and clear, scattered across the leaves. The overall aesthetic is fresh and natural.

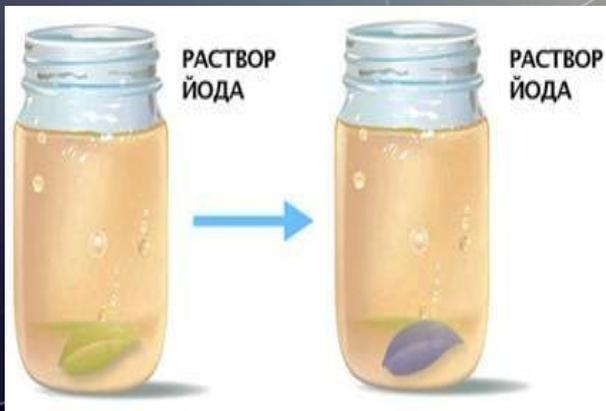
Сопоставьте свои ответы с доказательствами,  
приведенные на слайде № 12



Кислород выделяется только на свету



Освещенные листья зеленого растения образуют крахмал.



Выделение растениями кислорода, необходимого для дыхания живых организмов.

## Раздел 3

Выберите наиболее интересный для вас объект биологического эксперимента, определите цель эксперимента и рассмотрите возможности реализации плана, который представлен на слайде № 14.

# План биологического эксперимента

1) Определение цели эксперимента.

2) Подготовка оборудования.

3) Выбор объекта эксперимента в соответствии с поставленной целью.

4) Выбор форм и средств регистрации полученной информации.

5) Проведение эксперимента, регистрация полученной информации.

6) Обработка и интерпретация полученной информации.

7) Формулирование вывода соответственно поставленной цели.

# Выбор оборудования

В соответствии с планом осуществите выбор оборудования, необходимого для проведения химического эксперимента.



**Выберите формы и средства  
регистрации полученной  
информации.**



# 17 СКАЗКА О «ФОТОСИНТЕЗЕ»

Дело было в некотором царстве, в некотором государстве, решил Иван – не дурак жениться на царской дочери Василисе. Учились они раньше в сказочной школе, биологию очень любили, так и подружились. Пришёл Иван к царю во дворец. И говорит:

– Прошу у тебя царь – батюшка руки твоей дочери Василисы, позволь нам пожениться

**Василиса**

– Я не против, батюшка.

**Царь**

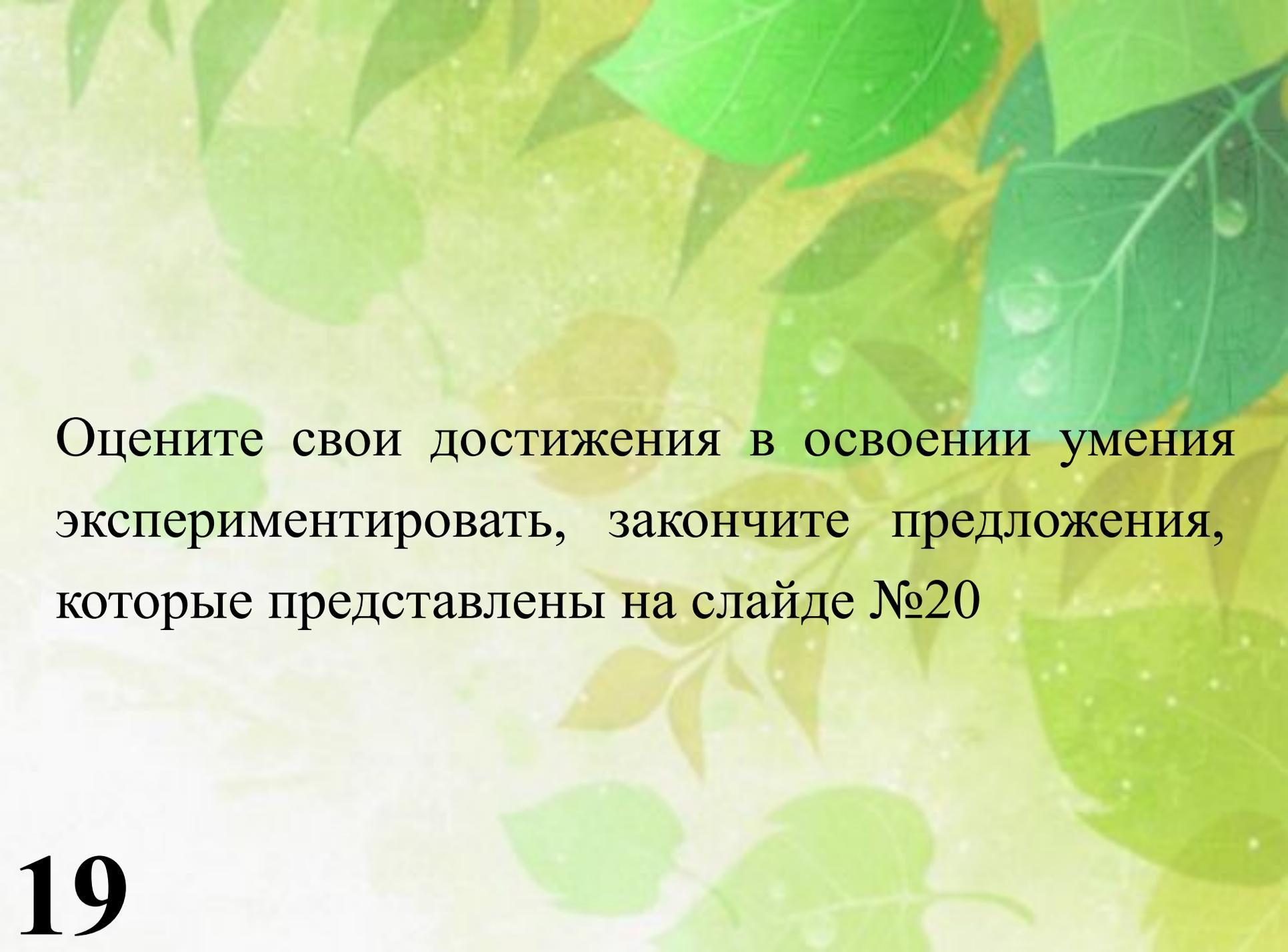
– Ну что ж, женись, если задание моё выполнишь: докажи мне, выделяют ли растения на свету кислород. Посмотрела Василиса премудрая в волшебную книгу, увидела, что в этой книге описан опыт, как растения на свету выделяют кислород.

«Возьмите веточки водного растения элодеи канадской и поместите в банку с водой, предварительно обогащённую углекислым газом. Накройте растение воронкой, на которую надета наполненная водой пробирка. Поставьте банку на яркий солнечный свет. Вскоре в пробирке вы увидите выделение пузырьков газа. Когда пробирка наполнится газом, выясните, что это за газ, с помощью тлеющей лучинки. Если она вспыхнет ярким пламенем, это будет подтверждением того, что в пробирке кислород. Следовательно, растения на свету выделяет кислород».

И пришла Василиса с Иванушкой к батюшке опыт показывать. И царь им говорит:

– Ну что ж, вижу я, что ума вы набрались. Женись Иван на Василисе, доченьке моей, живите счастливо, да биологию не забывайте, знания свои приумножайте!



The background of the slide features a soft-focus image of green leaves with water droplets, creating a fresh and natural aesthetic. The leaves are in various shades of green, from light lime to deep forest green, and the droplets are clear and glistening.

Оцените свои достижения в освоении умения экспериментировать, закончите предложения, которые представлены на слайде №20

- 1) Биологический эксперимент – это ...
- 2) «Целью» биологического является ...
- 3) Основные этапы, характерны для плана биологического эксперимента – это ...

Помогите Незнайке дописать  
уравнение реакции фотосинтеза



Выполни задания, которые  
представлены на слайде №24.

Нина Петровна – начинающий огородник. В журнале «сад и огород» она прочитала следующую задачу:

«Более 300 лет назад голландский ученый Я. Гельмонт проделал опыт с растениями. Он взял глиняный сосуд, насыпал в него 80 кг почвы, предварительно высушенной, и посадил ивовую ветку весом 2,25 кг. Поверхность почвы прикрыл, чтобы туда не попадала пыль из воздуха. Растение поливали дождевой водой в течение 5 лет. Затем выкопали, очистили от почвы и взвесили. Ива весила 66 кг. Тщательно высушенная почва весила 79,944 кг. Я. Гельмонт решил, что прибавка веса у ивы произошла за счет воды. Мария Петровна, не задумываясь, решила, что Гельмонт прав! Она решила ускорить процесс роста помидоров в теплице. Сообразив, что, листья забирают драгоценную воду и испаряют ее, она обрезала их все, оставив только, начинающие наливаться плоды. И стала ждать в скором времени богатого урожая.

Задания:

- Каким образом ива добыла 63 кг 75 г органических веществ, из которых построила ткани своего организма?»
- Как скоро Мария Петровна дожждётся желанного урожая?
- Что можно посоветовать начинающему огороднику в уходе за помидорами?

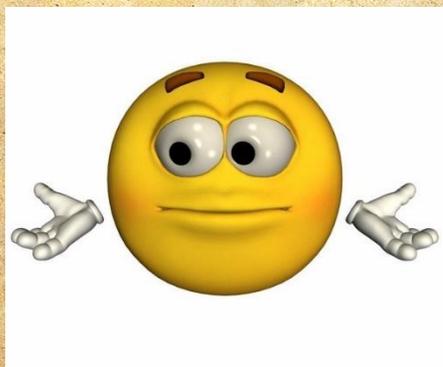
# Самооценка

Оцените себя с помощью системы «смайликов», представленных на следующем слайде

# Смайлики



**Справился со всеми заданиями!**



**С некоторыми заданиями не справился.**



**Возникли затруднения**