

Демонстрационный материал к докладу



Ермилина Е.В.
Школа юного
исследователя
ИПФ РАН
Нижний Новгород

Стендовый доклад

Стендовая сессия предназначена для свободной дискуссии авторов работ не только с экспертной комиссией, но с участниками и гостями конференции.



Преимущества?

1. Представляя стендовый доклад, вы можете более свободно излагать информацию, не заботясь о времени.
2. Можно вступить в более тесное общение с людьми, которых интересуется ваша работа.
3. Вы можете использовать этот постер и на других конференциях.
4. Постер можно повесить в своем учебном заведении и познакомить со своим исследованием коллег, которые не смогли участвовать в конференции.

С чего начать работу над постером?

1. Составьте список того, что хотите включить в постер.
2. Проверьте все пункты и решите, что точно будет включено.
3. Решите, от чего сможете отказаться в случае нехватки места на постере.
4. Составьте последовательность материала, по которой будете представлять свою работу.

Microsoft Power Point

Формат ppt

Название содержит фамилию автора и секцию

Пример: Иванов_Физика_Постер.ppt

Цель - ясное и четкое представление ключевых моментов работы, позволяющее участникам конференции понять ее основной смысл даже при отсутствии авторов.

- 1. Читаемость.**
- 2. Наглядность.**
- 3. Понятность.**



Вы должны заинтересовать коллег проблематикой своего исследования!

- Используйте минимум вводной информации, описаний и исторических справок.
- Кратко объясните, какое место занимает Ваше исследование среди ранее опубликованных по теме работ (актуальность темы, проблема, цель работы).
- Кратко опишите метод исследования и объясните, почему выбранный метод наиболее подходит для такого рода исследований.
- В водной части можно поместить иллюстрации, помогающие понять суть проблемы.

- Оборудование и материалы.
- Графическая схема эксперимента.
- Описание (возможно фотография) исследованных объектов.
- Методы статистической обработки данных, которые вы использовали. Объясните, что эти методы показывают.
- Представьте обработанные и графически оформленные результаты. Обоснуйте их достоверность. Сообщите, как они соотносятся с выдвинутой вами гипотезой.
- Соотнесите ваши результаты с уже имеющимися данными.

1. Изложение основных выводов, полученных в работе.
2. Оценка значимости работы и её научного и/или практического значения.
3. Возможные перспективы работы над данной темой.

Старайтесь формулировать каждый пункт одним-двумя предложениями.

Формат и шрифт

Формат А1 (594 x 841 мм) или А0 (841 x 1189 мм), ориентация книжная.

Шрифт универсальные шрифты: Arial, Times New Roman, Cambria, Georgia.

Рекомендуемый размер шрифта текста не менее 24 кегля, для заголовка – не менее 70.

- Один и то же кегль может быть разного размера для разных шрифтов! Старайтесь делать буквы не менее 4 мм в высоту.
- Не используйте более 3-х шрифтов.
- Для выделения используйте *курсив*, а не подчеркивание.

Текст должен хорошо читаться с расстояния 2 м.

24-й к е г л ь

24-й кегль

24-й кегль

- Не загромождайте постер длинными текстовыми фрагментами (рекомендуемые текстовые отрывки не более 150 слов).
- Минимум текста, максимум иллюстративного материала (схемы, графики, фотографии, рисунки). Текст не более $\frac{1}{4}$ постера.
- Формулы оформляются в редакторе формул («Вставка», «Объект», «Microsoft Equation 3.0»).
- Входящие в формулы величины поясняются.

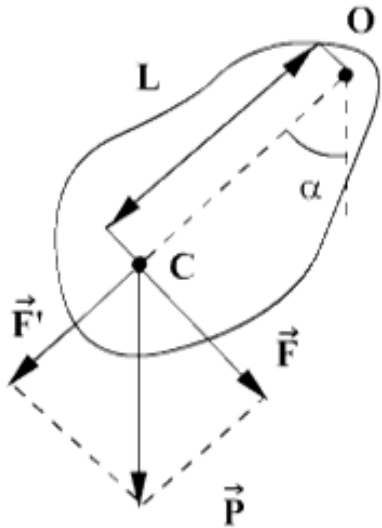
- Таблицы имеют своё название.
- Название таблицы располагается посередине строки выше таблицы.
- Точка в конце названия не ставится.
- Все столбцы в таблице подписываются.

Время движения груза с разных высот при длине желоба 1 м

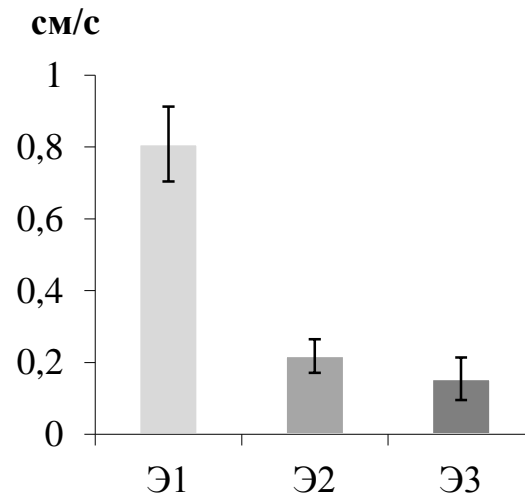
Условия эксперимента	Высота (см)			
	40		60	
	1 измерение	2 измерение	1 измерение	2 измерение
Без банана	1,09	1,15	0,98	0,98
С бананом	0,98	0,92	0,70	0,84

Графические элементы

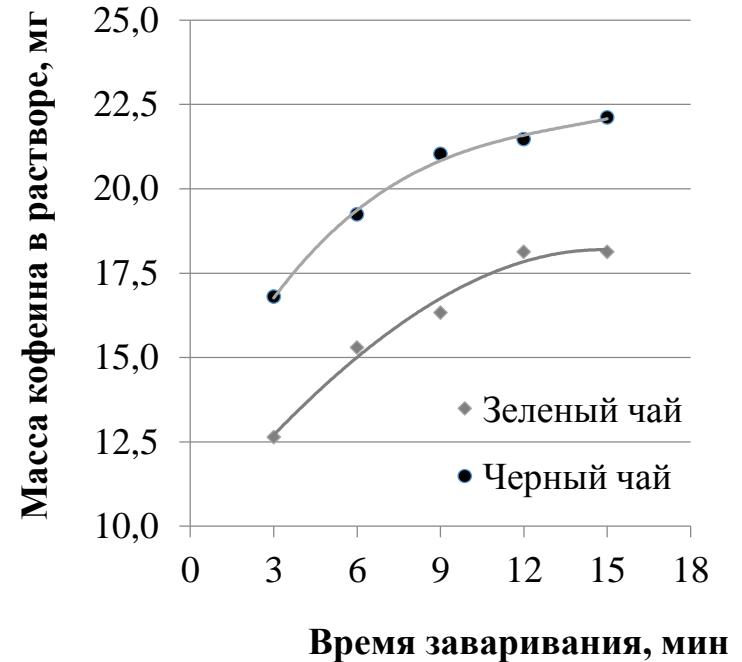
- Названия рисунков и схем располагаются ниже объектов и выравниваются по центру объектов.
- Рисунки могут не нумероваться.



Принцип физического маятника



Скорость распространения
вариабельного потенциала (ВП)



Зависимость содержания кофеина
в 2 мл чайного настоя от времени
заваривания

Авторские права

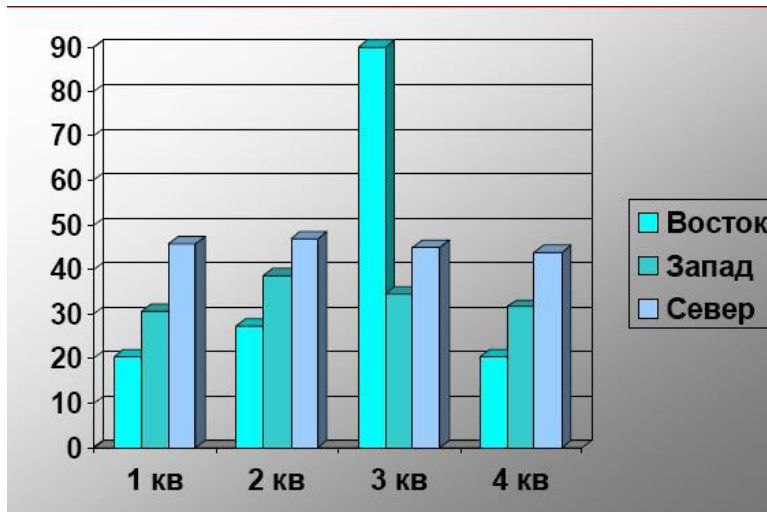
- Если фото или рисунок взят из книги, журнала или интернета, то необходимо привести ссылку на автора и источник изображения (*не забывайте об авторских правах!*).



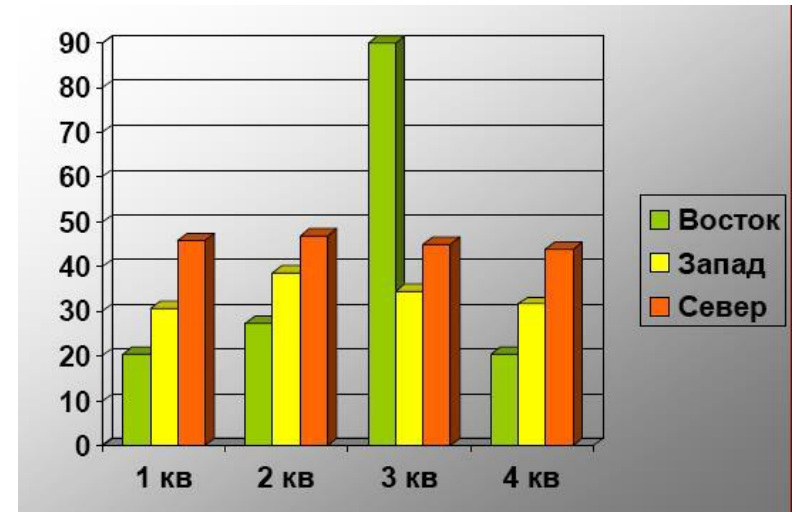
Рис. Йог левитирует
(фото с сайта <http://levitachia.blogspot.ru>,
дата обращения 03.11.2014)

Цветовое решение

- Фон не должен затенять основные сведения на постере. Не увлекайтесь фоновыми рисунками, текстурами и т.п.
- Цвета фона и текста должны создавать контраст.



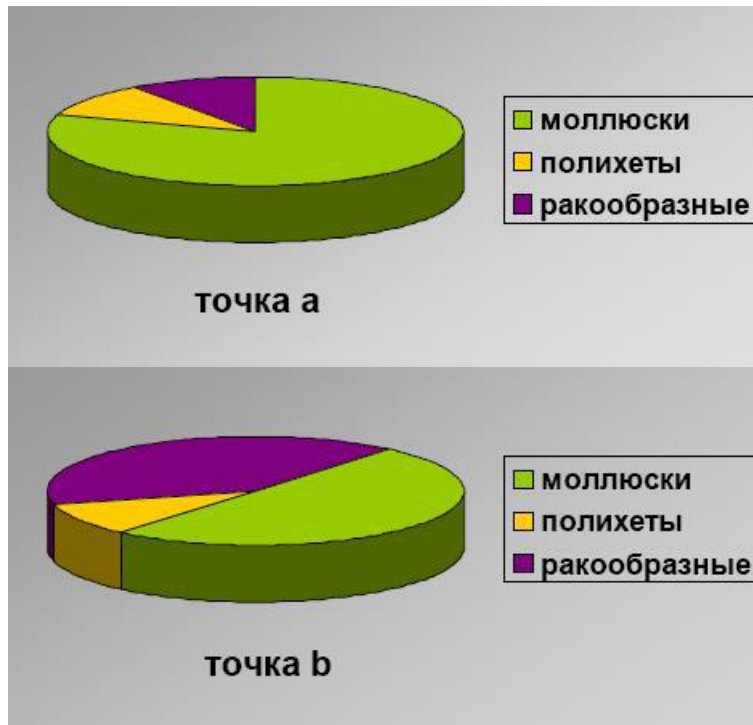
Не используй близкие цвета



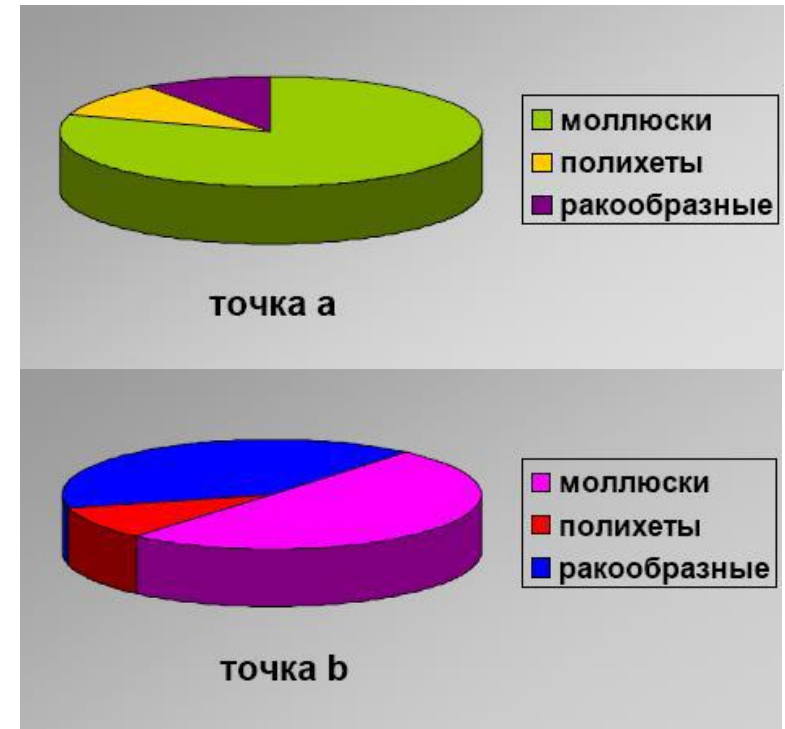
Использую яркие, хорошо отличающиеся цвета

Цветовое решение

В диаграмма, иллюстрирующих одни и те же результаты, полученные, например, для разных экспериментов, следует использовать одни и те же цвета для обозначения одинаковых параметров.



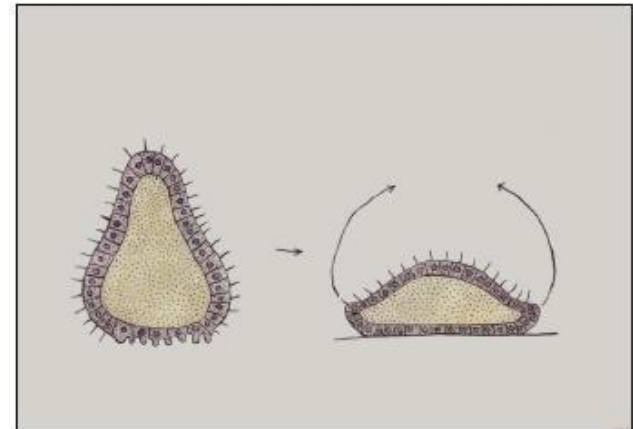
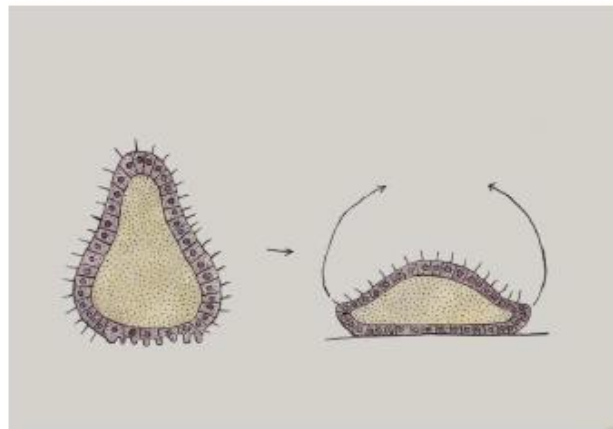
Правильно



Не правильно

Цветовое решение

Фотографии и рисунки можно выделить узким черным конкурум (рекомендуется для объектов на светлом фоне).



Цветовое решение

Избегайте пестрого фона.

Цвета фона и текста должны создавать контраст.

**На темном
фоне
используй
светлые
цвета
шрифта**

**На светлом
фоне
используй
темные
цвета
шрифта**

Если нужно разместить
объект на темном фоне

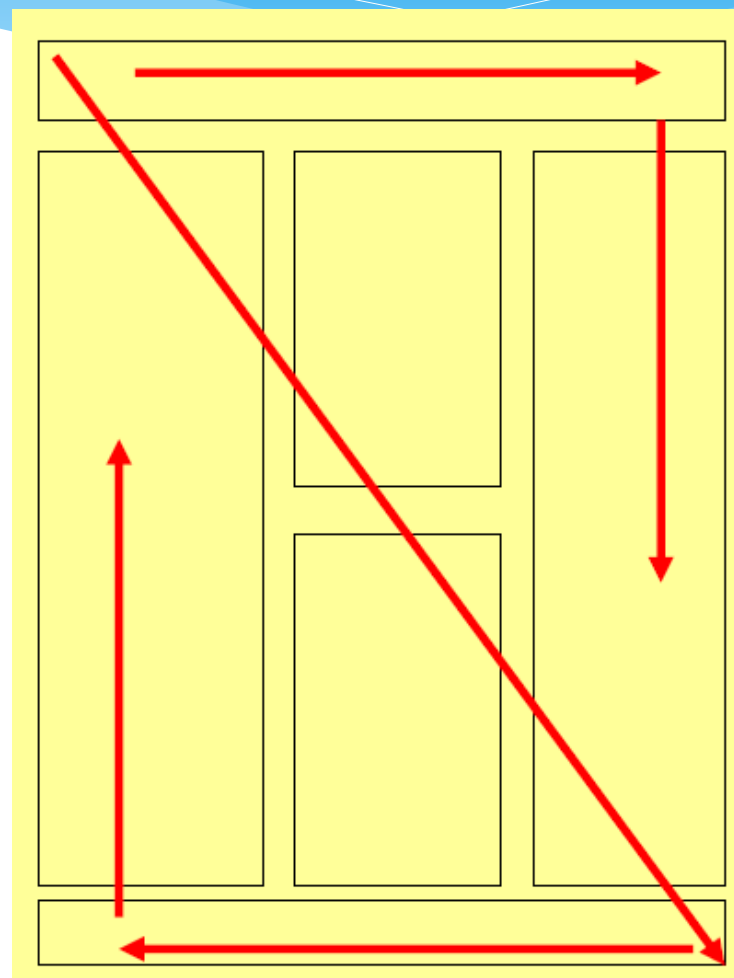
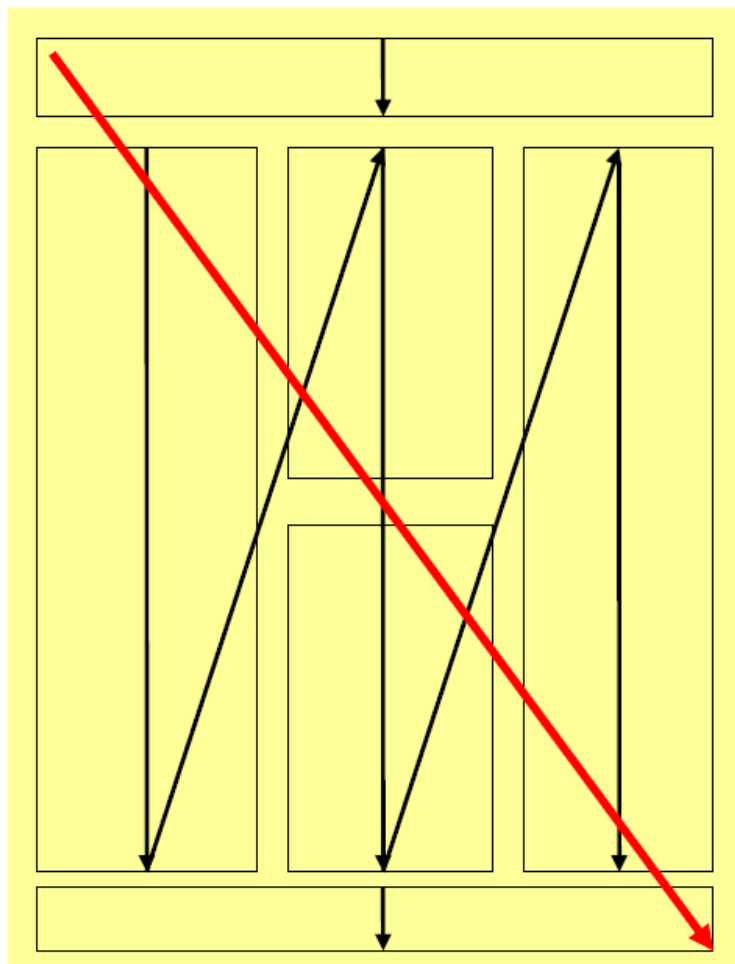
поместите его в
светлое поле



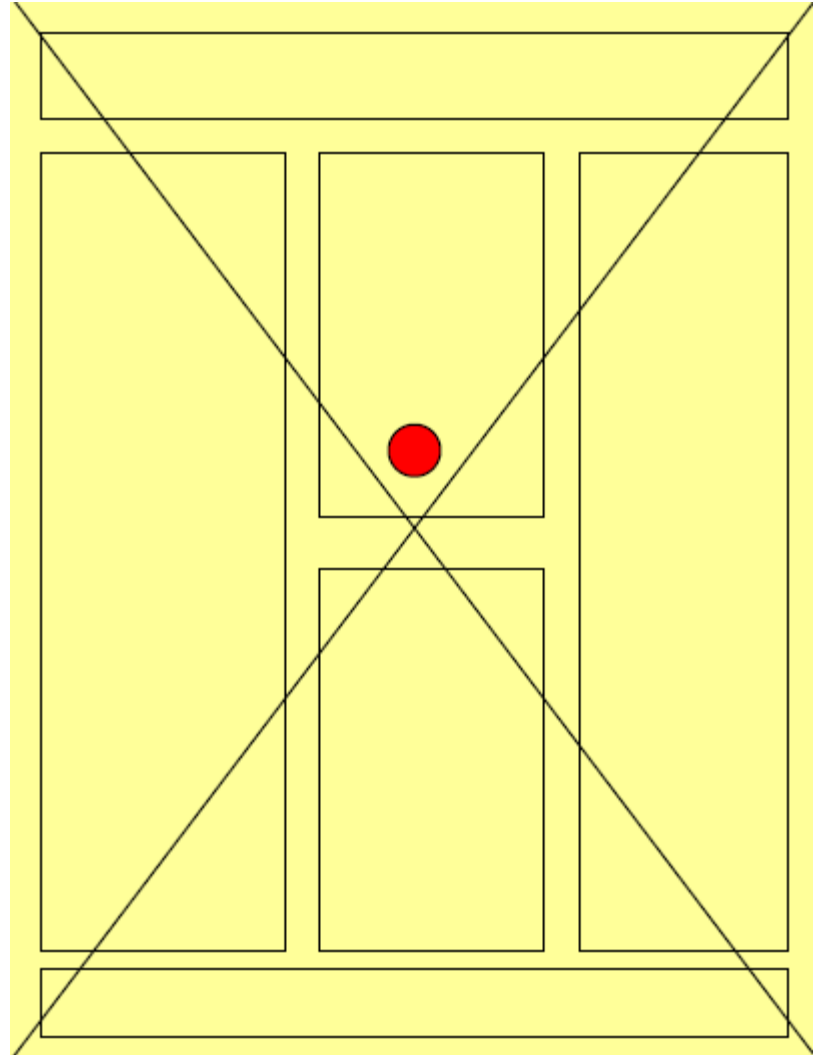
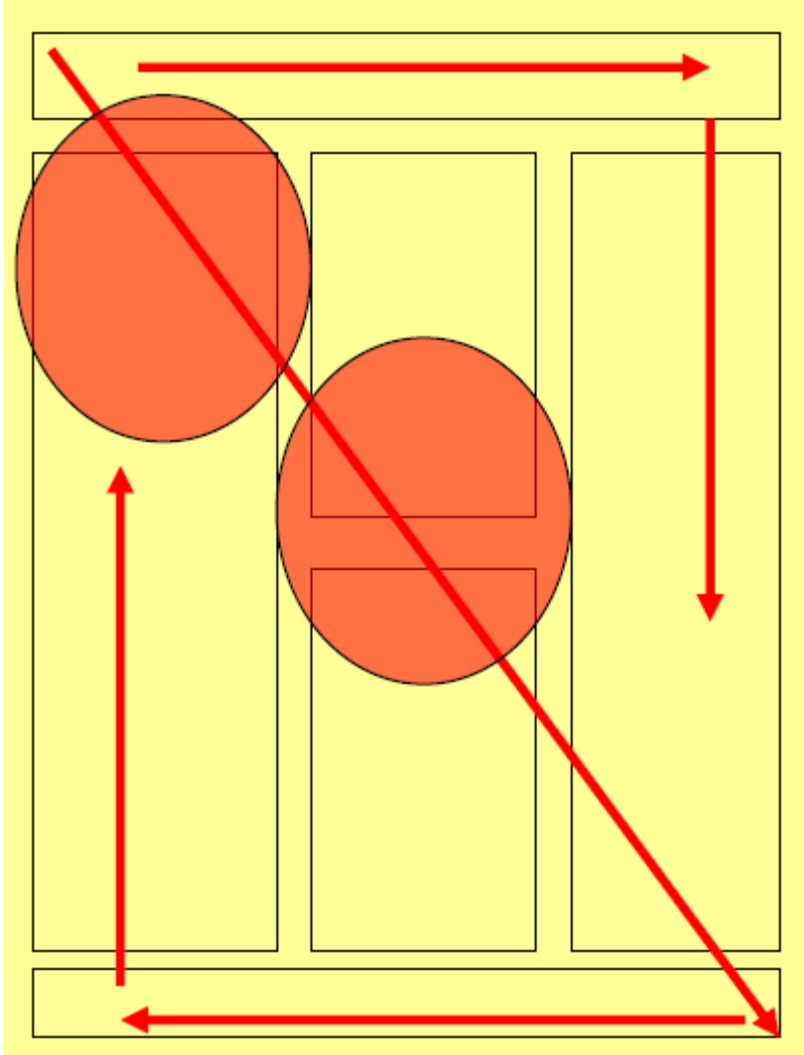
Не используйте фотографии в качестве
фона

Работа начинается с макета плаката (наброска на бумаге).

- Материал располагайте компактно, последовательно и удобно. Разделите пространство плаката на несколько горизонтальных или вертикальных секций, для отдельных блоков доклада (аннотация, цели и задачи работы, экспериментальный материал, результаты исследования, обсуждение результатов и т.д.).
- При рассказе не перебегайте с одного поля постера на другое, для этого на макете нарисуйте стрелками последовательность доклада и проверьте, не нарушено ли расположение материала.
- Материал логично читать слева направо и сверху вниз.



При просмотре страницы внимание в основном направлено на верхний левый угол и центр, затем правый нижний угол, затем левый нижний и правый верхний.



- Самую важную информацию рекомендуется помещать в левый верхний угол и центр.
- Помните, что оптический центр страницы примерно на $1/8$ выше его геометрического центра.

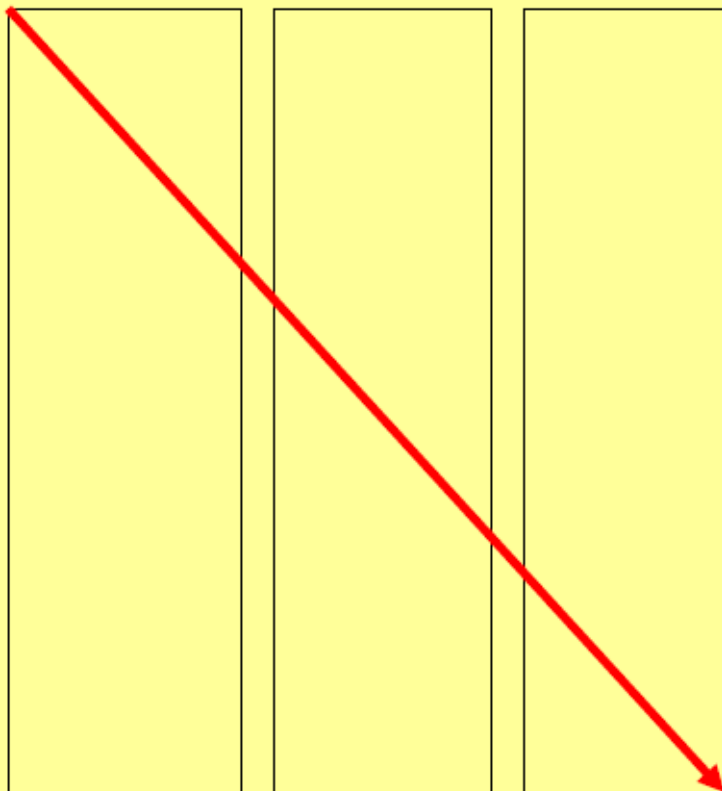
Виды постеров

По способу размещения информации:

Полосный

**Рогатые жабы: как
поймать и приручить?**

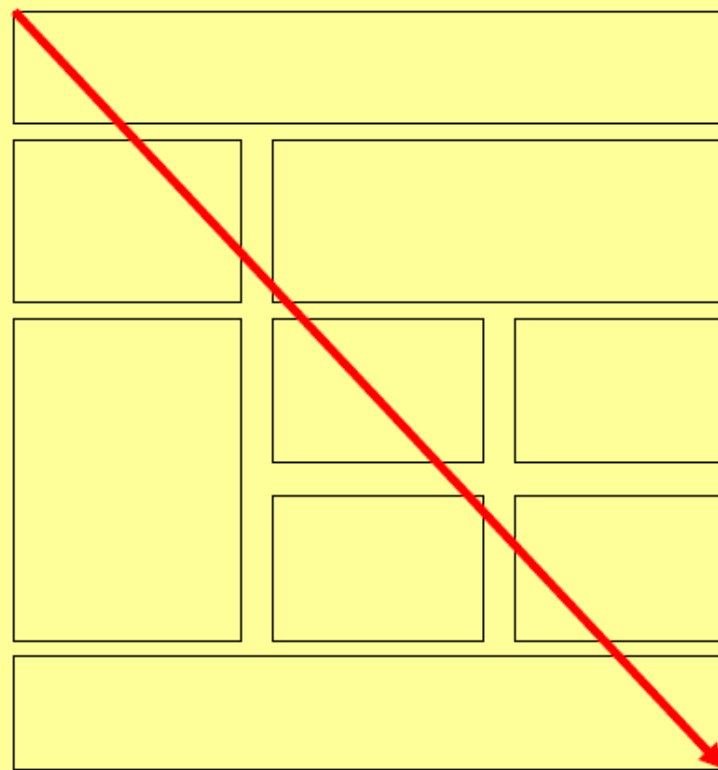
Петр Васечкин



Модульный

**Рогатые жабы: как
поймать и приручить?**

Петр Васечкин



Рогатые жабы: как
поймать и приручить?
Петр Васечкин



Полосный постер

- Правило разрыва полос иллюстрациями.
- Заголовки не должны совпадать по высоте.

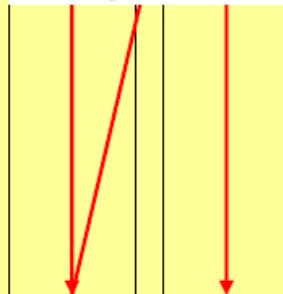
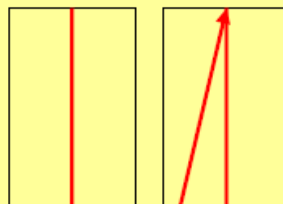
Рогатые жабы: как
поймать и приручить?
Петр Васечкин



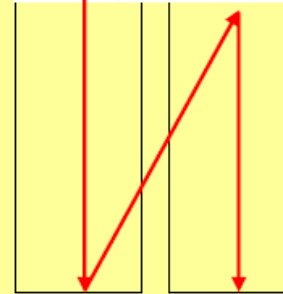
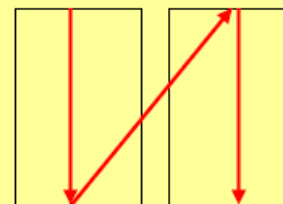
Рогатые жабы: как
поймать и приручить?
Петр Васечкин



Рогатые жабы: как
поймать и приручить?
Петр Васечкин



Правильно



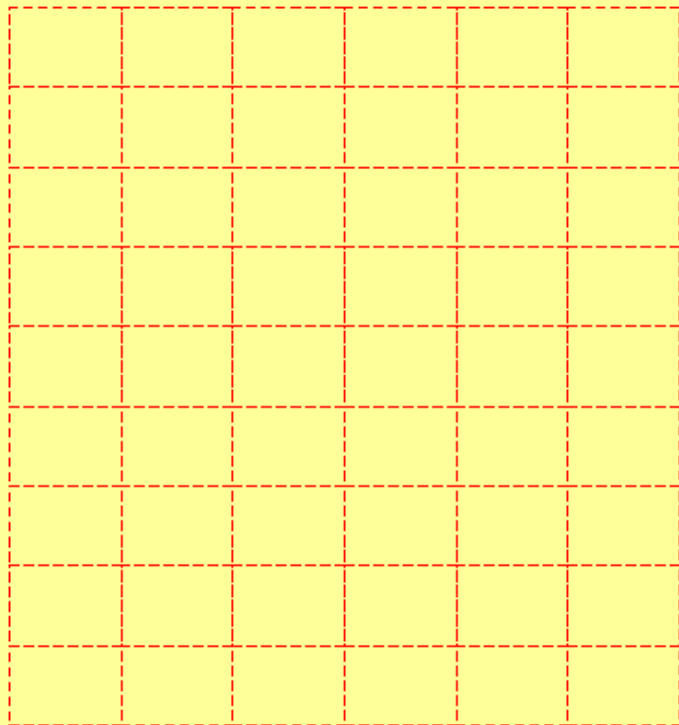
Не правильно

Модульный постер

- Нарисуйте сетку минимальных модулей.
- Разместите свои модули так, чтобы каждый был кратен минимальному.

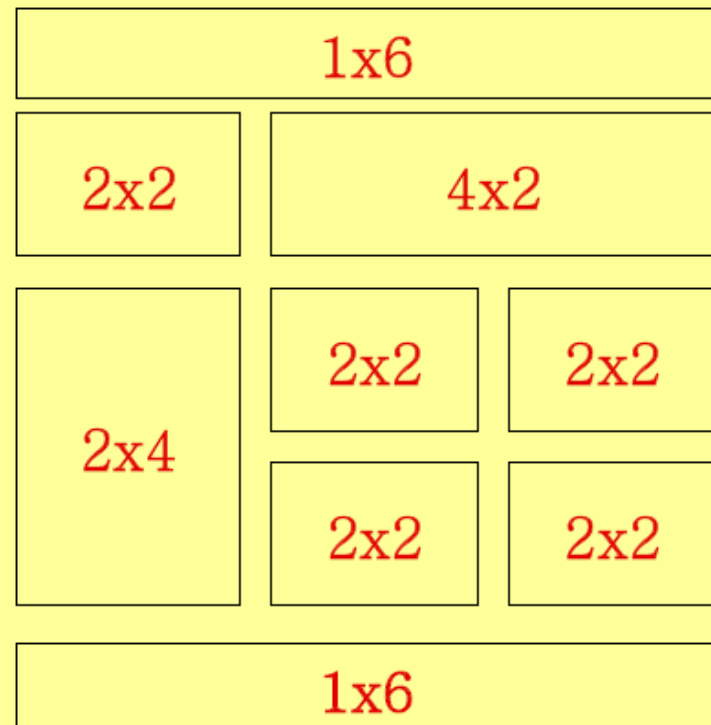
Рогатые жабы: как
поймать и приручить?

Петр Васечкин



Рогатые жабы: как
поймать и приручить?

Петр Васечкин





Нижгородский научный центр РАН Школа юного исследователя (ШЮИ ННЦ РАН)

Исследование влияния давления света на диэлектрические частицы, оптическая ловушка

Выполнил ученик 10 класса Силин Денис
лицей № 36, г. Нижний Новгород

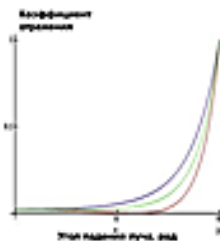
Научный руководитель: Мурзанов Алексей Андреевич,
младший научный сотрудник Института Прикладной Физики РАН



Предположения о влиянии давления света были впервые высказаны Джеймсом Максвеллом в 1870 году. Только в 1972 году Артуром Ашкинсом были предложены методы измерения по давлению света на сферических диэлектрических частицах. Он предложил использовать лазерное излучение для перемещения диэлектрических прозрачных частиц. Позже, исследуя 70-е и 80-е годы, он создал оптический пинцет, который способен удерживать частицы. На данный момент, оптический пинцет является важным инструментом при исследовании в химии, физике, биологии и т.д. Сейчас уже к тому, что оптический пинцет требует равномерности интенсивности излучения. Без ее нарушения или разрушения. Давление лазерного излучения поддается тем, чтобы изучать взаимодействия объектов на наноуровне излучения.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- Построить математическое описание исследуемого явления, рассчитать действующие силы, подобрать параметры лазера для эксперимента;
- Экспериментально исследовать возможность захвата частицы с подложки;
- Сравнить экспериментальные данные с математической моделью.



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ И РАСЧЕТЫ

Мы использовали геометрическую оптику для расчета силы лучей через сферическую частицу

- Закон Снеллиуса

$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

- Формулы Френеля

$$R_p = \frac{n^2 \cos^2 \theta_i - n_0^2}{n^2 \cos^2 \theta_i + n_0^2} \quad R_s = \frac{n^2 \sin^2 \theta_i - n_0^2}{n^2 \sin^2 \theta_i + n_0^2}$$

Используя закон сохранения энергии и импульса можно рассчитать силы действующие в точке А.

$$I_0 = I_1 + I_2 \quad \text{Закон Сохранения Энергии}$$

$$dE_{\text{вход}} = dE_{\text{отр}} + dE_{\text{отл}} \quad I_1 = P_{I1}$$

где Q - обратная мощность излучения в отраженной луче

$$dE' = c \cdot dE \cdot \cos \theta$$

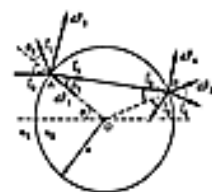
где dE - элемент площади сферы, перпендикулярный к направлению светового потока, проходящий за время dt через элемент поверхности dS .

Тогда можно получить следующие выражения для силы

$$dF_1 = \frac{1}{c} \cdot \frac{dE}{dt} \cdot \cos \theta$$

откуда полная сила, действующая на частицу будет равна:

$$F_1 = \frac{1}{c} \int \frac{dE}{dt} \cos \theta \cdot dS$$



$$dF_1 = dF_{\text{вход}} \cdot \cos \theta$$

Сила действующая на частицу вдоль направления распространения излучения равна:

$$F_z = F_0 \cdot q$$

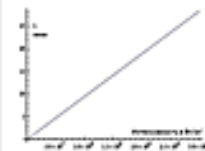
Максимальное давление от стороны лазерного излучения испытывала бы площадь, которую полностью покрывает луч. Сила действующая на него составляла бы

$$F_0 = \frac{2 \cdot P}{c}$$

где P - мощность света падающего на частицу, c - скорость света.

Так как частица прозрачная, то сила, действующая на нее будет меньше. Сделаем эту силу q пропорциональной к отражению лучей, и для вычисления ее значения введем коэффициент q

$$q_1 = \frac{1}{2} \left(\cos^2 \theta + \cos^2 \theta' + \cos^2 \theta + \cos^2 \theta' \right) \quad q_2 = \frac{1}{2} \left(\cos^2 \theta + \cos^2 \theta' + \cos^2 \theta + \cos^2 \theta' \right) \quad q = \frac{q_1 + q_2}{2}$$

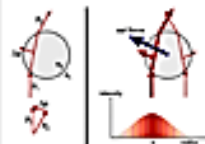


Далее рассчитаем зависимость размера частицы от мощности, предполагая силу тяжести уравновешиваемой силой давления излучения (используя закон Ньютона)

$$F_g = m \cdot g$$

$$\frac{2 \cdot P}{c} \cdot q = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \rho \cdot g$$

Мощность света равна $c \cdot U \cdot S$



ЭКСПЕРИМЕНТ

Для проверки работоспособности при выполнении поставленной задачи

$$I_0 = \frac{P}{S} \quad I_1 = \frac{P_1}{S_1} \quad I_2 = \frac{P_2}{S_2}$$

По нашим расчетам получиться, что мы фокусируем в 10 раз и диаметр отверстия в 10 раз и диаметр



Мы установили лазерный источник на расстоянии 10 см от частицы и сфокусировали лазер, направив его перпендикулярно свету. Мы смогли наблюдать световой эффект фокуса и наблюдали его свет при помощи фотокамеры. После того, как мы получили фокус эффекта лазерного на наблюдении, мы смогли заметить и то, что частица притягивается к свету.

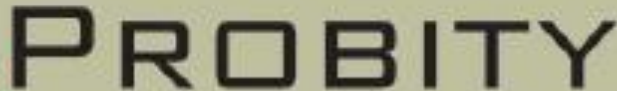
ВЫВОД

Сделанные нами расчеты показывают, что с помощью давления лазерного излучения можно уравновесить силу тяжести прозрачной частицы размером диаметра микрометра и меньше или нанометра. Наличие градиентной силы позволяет подвести на устойчивость против паразитного равновесия.

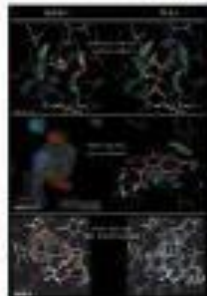
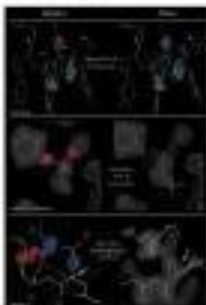
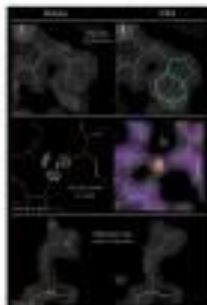
Эксперимент был проведен с прозрачными частицами, выполняющими из полимера. Размеры частицы были разными, форма частиц не была строго сферической. При проведении эксперимента были предложены методы подвести частицы к центру под, поворачивая поворачивать свет. Сделать это не удалось на практике тем, что частицы поворачивали прилипли к фотокамере свету.

Возможные выводы из описываемой ситуации при получении устройства, который ф. излучает частицы световым давлением и подложкой может быть светом материала подложки, либо светом материала частицы.

Пример полосного постера



THINGS THAT GO "BUMP"
IN PROTEINS:



Abstract. The authors of this paper have been involved in the development of a new generation of computer-aided design (CAD) systems for the design of mechanical systems. The paper describes the development of a new generation of CAD systems for the design of mechanical systems. The paper describes the development of a new generation of CAD systems for the design of mechanical systems. The paper describes the development of a new generation of CAD systems for the design of mechanical systems.

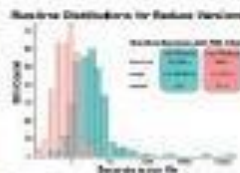
...AND HOW
TO FIND THEM=



1995; 1996; 1997; 1998; 1999; 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022; 2023; 2024; 2025; 2026; 2027; 2028; 2029; 2030; 2031; 2032; 2033; 2034; 2035; 2036; 2037; 2038; 2039; 2040; 2041; 2042; 2043; 2044; 2045; 2046; 2047; 2048; 2049; 2050; 2051; 2052; 2053; 2054; 2055; 2056; 2057; 2058; 2059; 2060; 2061; 2062; 2063; 2064; 2065; 2066; 2067; 2068; 2069; 2070; 2071; 2072; 2073; 2074; 2075; 2076; 2077; 2078; 2079; 2080; 2081; 2082; 2083; 2084; 2085; 2086; 2087; 2088; 2089; 2090; 2091; 2092; 2093; 2094; 2095; 2096; 2097; 2098; 2099; 2100; 2101; 2102; 2103; 2104; 2105; 2106; 2107; 2108; 2109; 2110; 2111; 2112; 2113; 2114; 2115; 2116; 2117; 2118; 2119; 2120; 2121; 2122; 2123; 2124; 2125; 2126; 2127; 2128; 2129; 2130; 2131; 2132; 2133; 2134; 2135; 2136; 2137; 2138; 2139; 2140; 2141; 2142; 2143; 2144; 2145; 2146; 2147; 2148; 2149; 2150; 2151; 2152; 2153; 2154; 2155; 2156; 2157; 2158; 2159; 2160; 2161; 2162; 2163; 2164; 2165; 2166; 2167; 2168; 2169; 2170; 2171; 2172; 2173; 2174; 2175; 2176; 2177; 2178; 2179; 2180; 2181; 2182; 2183; 2184; 2185; 2186; 2187; 2188; 2189; 2190; 2191; 2192; 2193; 2194; 2195; 2196; 2197; 2198; 2199; 2200; 2201; 2202; 2203; 2204; 2205; 2206; 2207; 2208; 2209; 2210; 2211; 2212; 2213; 2214; 2215; 2216; 2217; 2218; 2219; 2220; 2221; 2222; 2223; 2224; 2225; 2226; 2227; 2228; 2229; 2230; 2231; 2232; 2233; 2234; 2235; 2236; 2237; 2238; 2239; 2240; 2241; 2242; 2243; 2244; 2245; 2246; 2247; 2248; 2249; 2250; 2251; 2252; 2253; 2254; 2255; 2256; 2257; 2258; 2259; 2260; 2261; 2262; 2263; 2264; 2265; 2266; 2267; 2268; 2269; 2270; 2271; 2272; 2273; 2274; 2275; 2276; 2277; 2278; 2279; 2280; 2281; 2282; 2283; 2284; 2285; 2286; 2287; 2288; 2289; 2290; 2291; 2292; 2293; 2294; 2295; 2296; 2297; 2298; 2299; 2300; 2301; 2302; 2303; 2304; 2305; 2306; 2307; 2308; 2309; 2310; 2311; 2312; 2313; 2314; 2315; 2316; 2317; 2318; 2319; 2320; 2321; 2322; 2323; 2324; 2325; 2326; 2327; 2328; 2329; 2330; 2331; 2332; 2333; 2334; 2335; 2336; 2337; 2338; 2339; 2340; 2341; 2342; 2343; 2344; 2345; 2346; 2347; 2348; 2349; 2350; 2351; 2352; 2353; 2354; 2355; 2356; 2357; 2358; 2359; 2360; 2361; 2362; 2363; 2364; 2365; 2366; 2367; 2368; 2369; 2370; 2371; 2372; 2373; 2374; 2375; 2376; 2377; 2378; 2379; 2380; 2381; 2382; 2383; 2384; 2385; 2386; 2387; 2388; 2389; 2390; 2391; 2392; 2393; 2394; 2395; 2396; 2397; 2398; 2399; 2400; 2401; 2402; 2403; 2404; 2405; 2406; 2407; 2408; 2409; 2410; 2411; 2412; 2413; 2414; 2415; 2416; 2417; 2418; 2419; 2420; 2421; 2422; 2423; 2424; 2425; 2426; 2427; 2428; 2429; 2430; 2431; 2432; 2433; 2434; 2435; 2436; 2437; 2438; 2439; 2440; 2441; 2442; 2443; 2444; 2445; 2446; 2447; 2448; 2449; 2450; 2451; 2452; 2453; 2454; 2455; 2456; 2457; 2458; 2459; 2460; 2461; 2462; 2463; 2464; 2465; 2466; 2467; 2468; 2469; 2470; 2471; 2472; 2473; 2474; 2475; 2476; 2477; 2478; 2479; 2480; 2481; 2482; 2483; 2484; 2485; 2486; 2487; 2488; 2489; 2490; 2491; 2492; 2493; 2494; 2495; 2496; 2497; 2498; 2499; 2500; 2501; 2502; 2503; 2504; 2505; 2506; 2507; 2508; 2509; 2510; 2511; 2512; 2513; 2514; 2515; 2516; 2517; 2518; 2519; 2520; 2521; 2522; 2523; 2524; 2525; 2526; 2527; 2528; 2529; 2530; 2531; 2532; 2533; 2534; 2535; 2536; 2537; 2538; 2539; 2540; 2541; 2542; 2543; 2544; 2545; 2546; 2547; 2548; 2549; 2550; 2551; 2552; 2553; 2554; 2555; 2556; 2557; 2558; 2559; 2560; 2561; 2562; 2563; 2564; 2565; 2566; 2567; 2568; 2569; 2570; 2571; 2572; 2573; 2574; 2575; 2576; 2577; 2578; 2579; 2580; 2581; 2582; 2583; 2584; 2585; 2586; 2587; 2588; 2589; 2590; 2591; 2592; 2593; 2594; 2595; 2596; 2597; 2598; 2599; 2600; 2601; 2602; 2603; 2604; 2605; 2606; 2607; 2608; 2609; 2610; 2611; 2612; 2613; 2614; 2615; 2616; 2617; 2618; 2619; 2620; 2621; 2622; 2623; 2624; 2625; 2626; 2627; 2628; 2629; 2630; 2631; 2632; 2633; 2634; 2635; 2636; 2637; 2638; 2639; 2640; 2641; 2642; 2643; 2644; 2645; 2646; 2647; 2648; 2649; 2650; 2651; 2652; 2653; 2654; 2655; 2656; 2657; 2658; 2659; 2660; 2661; 2662; 2663; 2664; 2665; 2666; 2667; 2668; 2669; 2670; 2671; 2672; 2673; 2674; 2675; 2676; 26

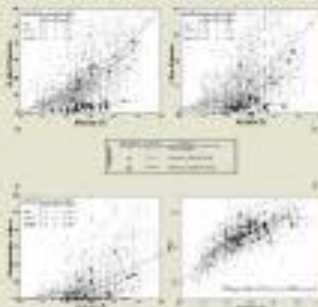
NEW! FASTER HYDROGENS!

to other parts of the country, and in many cases, they are the only people who have the knowledge and skills to do the work. The industry is also facing a shortage of workers, particularly in the areas of construction and maintenance. This is due to a number of factors, including the aging workforce and the lack of training opportunities. The industry is also facing a shortage of capital, which is making it difficult to invest in new technology and infrastructure. This is a serious problem that needs to be addressed if the industry is to survive and thrive in the future.



© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

RESULTS @ SEC56



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

RESULTS WITH RNA

[HTTP://KINEMAGE.BIOCHEM.DUKE.EDU](http://kinemage.biochem.duke.edu)

CONCLUSIONS & REFERENCES

© 2005 by The American Psychological Association or one of its allied publishers. This article is intended solely for the personal use of the individual user and is not to be disseminated broadly.



Пример модульного постера

Дополнительные демонстрационные материалы

- Записи регистрирующих приборов, фрагменты лабораторных журналов, модели и, если возможно, образцы новых изделий, публикации, отзывы, фотоальбомы, раздаточный и видеоматериал.
- Размещаются на предоставленном участнику месте.
- Допускается применение компьютера для представления видео материалов.
- Наличие места для размещения дополнительного материала и электричества для подключения компьютера необходимо заранее уточнять в оргкомитете конференции.



Определение возраста звездного скопления

Подготовил: Подполковник Николай Игоревич

Научный руководитель: Вайцман Виктор Адамович

УО "Могилевский государственный областной лицей №2"

Цели работы

Метод работы

Пробные
подсчеты

Ход работы
Первый этап

Ход работы
Второй этап

Завершение.
Выводы

Полученные данные

Оборудование

Используемая литература

Содержание работы
1. Введение
2. Цели работы
3. Метод работы
4. Ход работы
5. Завершение.
Выводы

1. Введение
2. Цели работы
3. Метод работы
4. Ход работы
5. Завершение.
Выводы

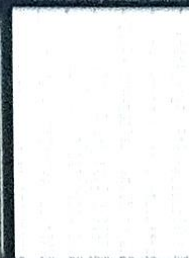
На рисунке представлено изображение МЗ, полученное при
использовании телескопа С. 100 мм

Перед началом работы
необходимо установить
телескоп в азимутальную
систему координат, используя
для этого телескоп и
циркуль-угломер.

Анализ полученных данных
показывает, что в
этом скоплении звезд
наблюдается тенденция к
увеличению их количества
по мере увеличения
яркости звезд.

На рисунке показано изображение скопления звезд
полученное при использовании телескопа С. 100 мм

Для получения звездной величины в
использованной системе координат
необходимо использовать
формулу:
 $V = m + 2.5 \log \frac{I}{I_0}$
где V — звездная величина,
 m — звездная величина
в стандартной системе,
 I — яркость звезды,
 I_0 — яркость звезды
с звездной величиной 0.



Скопление звезд
Скопление звезд
Скопление звезд



Для работы использовался
телескоп С. 100 мм, который
представляет собой
разнокалиберный телескоп
С. 100 мм.
Увеличение: 100х
Полученная звездная
величина: 10.5
Длина телескопа: 20.5 м
Длина телескопа: 20.5 м

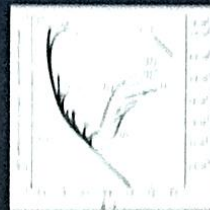


График зависимости

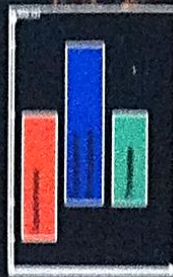


График зависимости

1. Введение
2. Цели работы
3. Метод работы
4. Ход работы
5. Завершение.
Выводы
6. Заключение
7. Список литературы
8. Приложение
9. Справочник

ВАЖНО!



Стендовый доклад и презентация – формы оформления выступления. Не загружай их текстами, включай лишь основной материал: цель, задачи, методы исследования, результаты и выводы.

Перед отправкой работы, проверьте её соответствие всем правилам оформления презентации.

