

8+



HORROR LAB

НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ НАБОР ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФАНТАСТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ



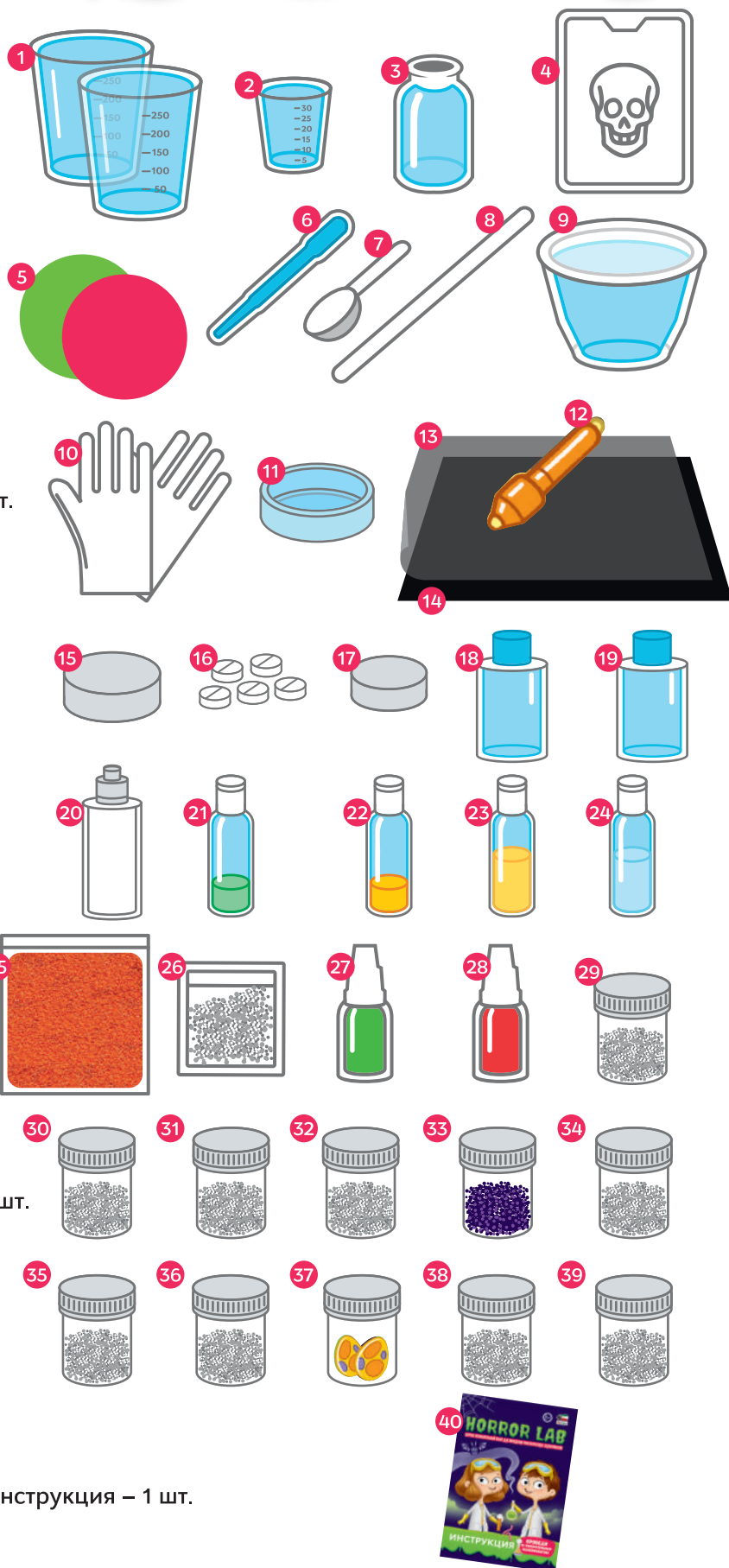
ИНСТРУКЦИЯ



**ПРОВЕДИ
15 УВЛЕКАТЕЛЬНЫХ
ЭКСПЕРИМЕНТОВ!**

СОСТАВ НАБОРА

1. стакан мерный 250 мл – 2 шт.
2. стакан мерный 30 мл – 1 шт.
3. флакон стеклянный 60 мл – 1 шт.
4. блистер – 2 шт.
5. наклейка на блистер – 2 шт.
6. пипетка Пастера – 2 шт.
7. мерная ложечка – 1 шт.
8. палочка для размешивания – 1 шт.
9. банка 0,24 л с крышкой – 1 шт.
10. перчатки одноразовые – 1 пара
11. чашка для выпаривания – 1 шт.
12. ультрафиолетовая ручка – 1 шт.
13. пленка для рисования светом – 1 шт.
14. картонная основа – 1 шт.
15. сухое горючее – 1 шт.
16. глюконат кальция – 5 шт.
17. шипучая таблетка – 1 шт.
18. уксусная кислота – 1 шт.
19. глицерин – 1 шт.
20. перекись водорода – 1 шт.
21. специальный раствор – 1 шт.
22. средство для мытья посуды – 1 шт.
23. масло подсолнечное – 1 шт.
24. поливиниловый спирт – 1 шт.
25. песок кварцевый – 1 шт.
26. крахмал – 1 шт.
27. краситель зелёный – 1 шт.
28. краситель красный – 1 шт.
29. соль морская – 1 шт.
30. тетраборат натрия – 1 шт.
31. натрий серноватистоокислый – 1 шт.
32. краситель фосфоресцирующий – 1 шт.
33. калий марганцовоокислый – 1 шт.
34. полиакрилат натрия тип «А» – 1 шт.
35. гидроперит – 1 шт.
36. кальций хлористый – 1 шт.
37. драконы яйца – 1 шт.
38. полиакрилат натрия тип «Б» – 1 шт.
39. калий йодистый – 1 шт.
40. полноцветная иллюстрированная инструкция – 1 шт.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Все опыты проводи строго под присмотром взрослых.
2. Обязательно проводи опыт на поверхности, которую можно легко очистить, например, на газете или клеёнке.
3. Перед началом эксперимента прочитай внимательно инструкцию и делай всё согласно инструкции.
4. Строго соблюдай правила безопасности, прописанные в пошаговой инструкции.
5. Не пробуй реактивы на вкус, не подноси реактивы близко к лицу, не вдыхай газ, который выделяется во время выполнения опытов.
6. С едкими веществами (например, кислота, щелочь) всегда работай в перчатках.
7. Баночки с реактивами открывай только на время опыта. В остальное время они должны быть плотно закрыты.
8. Во время опыта не прикасайся руками к лицу и глазам. После эксперимента тщательно вымой руки с мылом.
9. Не используй лабораторную посуду на кухне. Из нее нельзя есть и пить! После каждого эксперимента тщательно вымой посуду.
10. Если ты почувствовал себя плохо во время опыта, нужно обратиться к врачу.
11. Не оставляй набор под прямыми лучами солнца. Некоторые реактивы из-за солнца могут самовоспламениться или потерять свои свойства.





ПРИВЕТСТВУЕМ ТЕБЯ, НАШ ЮНЫЙ ДРУГ!

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ФАНТАСТИЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ!
ТЕБЕ ПРЕДСТОИТ НЕЛЕГКАЯ ЗАДАЧА: ОСВОБОДИТЬСЯ ИЗ ЗАТОЧЕНИЯ
В ТЕМНОЙ ПЕЩЕРЕ, ПОБЕДИТЬ ЗЛОГО ВОЛШЕБНИКА И ПОМОЧЬ
РАСКОЛДОВАТЬ ДРАКОНА. В ТЕЧЕНИЕ 14 ДНЕЙ ТЫ БУДЕШЬ
ПРОХОДИТЬ СЛОЖНЫЕ НАУЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ОТКРЫВАТЬ НОВОЕ
И ПОЗНАВАТЬ СЕКРЕТЫ АЛХИМИИ, А В КОНЦЕ ТЕБЯ ЖДЁТ
НЕЗАБЫВАЕМАЯ НАГРАДА. УСПЕЙ ЗА 2 НЕДЕЛИ!

ДЕНЬ ПЕРВЫЙ

ПЕЩЕРА. ПРИВЕДЕНИЕ В БУТЫЛКЕ



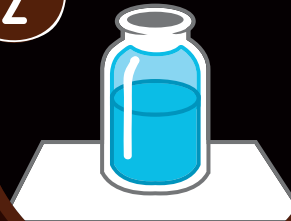
Злой колдун запер тебя в пещере. Выпусти приведение из бутылки, чтобы он показал тебе путь к выходу.

1



Аккуратно с помощью пипетки Пастера налей во флакон 60 мл примерно 20 мл перекиси водорода.

2



Поставь флакон на ровную поверхность стола, предварительно застелив его газетами или клеенкой.

3



Возьми одну мерную ложечку калия марганцовокислого. Встань на расстоянии вытянутой руки от флакона. Затем резко засыпь калий марганцовокислый во флакон и отойди от стола на 3 шага.

ВНИМАНИЕ!

Реакция начинается мгновенно! Флакон сильно нагреется. Не бери его в руки, не вдыхай получившийся газ. После проведения реакции дай флакону остыть.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Марганцовка является сильным окислителем. Окислитель – это «грабитель». В результате реакции между марганцовокислым калием и перекисью водорода образовалось 4 новых вещества: вода, кислород, гидроксид калия и оксид марганца (IV). Вода выделилась в виде пара. Перекись как будто вскипела. В химии вещества и элементы обозначаются с помощью латинских букв и цифр: буквы – название элемента, цифра после буквы – количество атомов этого элемента в молекуле вещества. Калий марганцовокислый – KMnO_4 , перекись водорода – H_2O_2 , гидроксид калия – KOH , кислород – O_2 , вода – H_2O , оксид марганца (IV) – MnO_2 . А химические реакции обозначаются уравнениями. Уравнение реакции, которую получил ты:

$$2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{KOH} + 2\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$


ДЕНЬ ВТОРОЙ

ГОРЫ. СНЕЖНАЯ ЛАВИНА



Выбравшись из пещеры, ты оказался высоко в снежных горах. Снизу тебя поджидают Орки, отравленные злым колдуном. Спусти на них лавину, чтобы ты мог с легкостью оказаться внизу.

1



Возьми пластиковую банку 0,24 л и насыпь в нее полиакрилат натрия типа «А».

2



Налей в миску 200 мл холодной воды.

3



Смотри как в миске образуется искусственный снег.



УРА! Теперь ты можешь спустить целую лавину снега на своих врагов!

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Полиакрилат натрия является сильным абсорбентом и содержит в себе много полостей. Впитав в себя воду, порошок разбухает и многократно увеличивается в размерах.

ДЕНЬ ТРЕТИЙ

ТАИНСТВЕННЫЙ ЛЕС. ПОЛИМЕРНЫЕ ЧЕРВИ



Твой путь проходит через мертвый лес. Одному в таком лесу находиться чрезвычайно страшно. Наполни его жизнью, создав полимерных червей!

1



Возьми пластиковую банку 0,24 л и налей в нее теплой воды.

2



Высыпи 1/3 часть кальция хлористого в пластиковую емкость с водой и размешай раствор палочкой. Вода приобретет мутный оттенок.

3



Теперь возьми флакон со специальным раствором и выдавливай из него жидкость в пластиковую ёмкость.

4



Что же происходит? На твоих глазах начинают появляться червяки! Досчитай до десяти, и надев защитные перчатки, попытайся взять их в руки. Ты можешь растягивать и сжимать червей, они стерпят все! Но вот рыбу на них ловить, к сожалению, не получится.

ДЕНЬ ЧЕТВЕРТЫЙ

ТРОПИНКА ЗАКОНЧИЛАСЬ. ЗОМБИ-СЛИЗЬ



Бродив по лесу, ты совсем потерялся и сбился с пути. Скорее сделай светящуюся Зомби-слизь, которая осветит тебе путь и выведет тебя из леса.



1 Налей 40 мл поливинилового спирта в пластиковую банку 0,24 л. Ты можешь сделать это при помощи мерного стаканчика 30 мл следующим образом: сначала заполни мерный стаканчик поливиниловым спиртом полностью (до риски 30 мл) и перелей его содержимое в пластиковую банку, затем отмерь при помощи того же мерного стаканчика 10 мл поливинилового спирта и также перелей в миску.



2 Добавь в раствор поливинилового спирта зеленый краситель.



3 Теперь приготовь раствор тетрабората натрия. В мерный стакан объемом 250 мл налей 25 мл теплой воды и добавь туда 2 мерные ложечки тетрабората натрия. Тщательно перемешивай раствор при помощи деревянной палочки до тех пор, пока тетраборат полностью не растворится в воде.



4 Высыпи в поливиниловый спирт фосфоресцирующий краситель и тщательно перемешай деревянной палочкой до полного растворения красителя.



5 Соедини растворы тетрабората натрия и поливинилового спирта. Для этого перелей раствор из мерного стаканчика в пластиковую миску и перемешивай его деревянной палочкой до тех пор, пока не получишь однородную массу желеобразной формы, воды в пластиковой миске быть не должно.



6 Теперь насыпь в пластиковую миску половину пакетика крахмала и размешивай содержимое миски пока масса не станет однородной.



7 Вынь слизь из миски, собрав при этом остатки крахмала с ее стенок, и разминай руками до тех пор, пока слизь не станет однородного цвета и в ней не останется прожилков крахмала. Ты можешь рвать слизь, склеивать ее заново, тянуть и сплющивать, так масса быстрее перемешается.

УРА! ТВОЯ ЗОМБИ-СЛИЗЬ ГОТОВА!

Ты можешь играть с ней сколько захочешь! Экспериментируй со свечением: сначала подержи слизь несколько минут на ярком свете, например, под лампой, а затем отнеси ее в темное помещение. Ты можешь увидеть, как слизь излучает яркий белый свет.

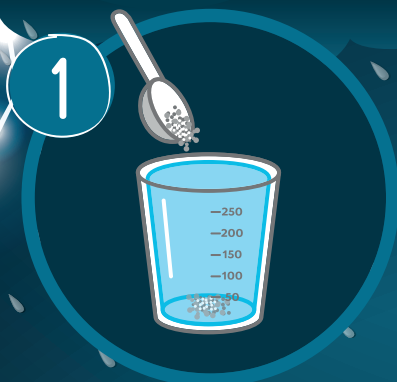
Чтобы твоя слизь не высыхала, и ты мог играть с ней снова и снова, убери слизь после использования в специальный блистер и закрой наклейкой.

ДЕНЬ ПЯТЫЙ

МОРСКОЙ БЕРЕГ. СТОЯЧАЯ ВОДА



Наконец ты добрался до моря. Пора бы его переплыть, но вот незадача: на море разыгрался нешуточный шторм! Пора остановить воду, чтобы ты мог спокойно добраться до другого берега.



1 Помести в мерный стакан 3-4 мерных ложечки полиакрилата натрия типа «Б».



2 Во второй мерный стакан налей 100 мл воды, добавь несколько капель красителя и перемешай палочкой до равномерного окрашивания.



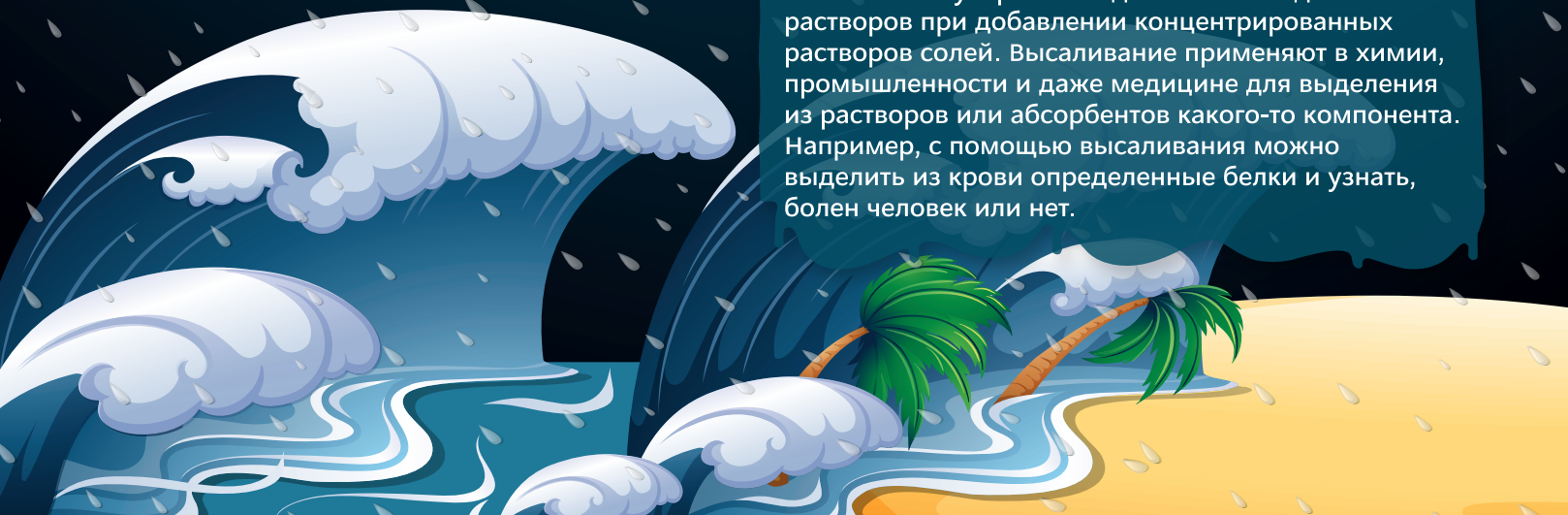
3 Добавь окрашенную воду к полиакрилату натрия, подожди 10-15 секунд и переверни стакан! Образовался густой гель, который не вытекает из стакана. Это полиакрилат впитал всю воду.



4 Налей в мерный стакан 60 мл воды и добавь туда соль из пакетика. Тщательно перемешай раствор палочкой до полного растворения соли и добавь приготовленный раствор к гелю. Гель разрушится и не сможет больше держать воду. Теперь, если ты перевернешь стакан, вода вытечет.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Молекула полиакрилата натрия выглядит как очень длинная цепочка. Она содержит огромное количество функциональных групп, которые создают прочные связи с молекулами воды и удерживают их. А в самой структуре полиакрилата есть много полостей, в которых задерживается вода. Но когда ты добавляешь концентрированный раствор соли к гелю, происходит обратный процесс. Вода выходит из полостей полимера в соляной раствор. Такой процесс называют «высаливанием». Если говорить научным языком, высаливание – это осаждение высокомолекулярных соединений из водных растворов при добавлении концентрированных растворов солей. Высаливание применяют в химии, промышленности и даже медицине для выделения из растворов или абсорбентов какого-то компонента. Например, с помощью высаливания можно выделить из крови определенные белки и узнать, болен человек или нет.



ДЕНЬ ШЕСТОЙ

НЕПРЕСТУПНЫЕ СКАЛЫ.

ВЗРЫВ ИЗ ПЕНЫ



Ура! Ты смог переплыть море, но твой путь преградили скалы. Взорви морскую пену, чтобы расчистить себе проход.



Найди дома тазик и поставь его на ровную поверхность стола. Поставь флакон 60 мл в этот тазик.



Налей во флакон 10 мл воды при помощи пипетки Пастера или маленького мерного стаканчика и добавь одну ложечку калия марганцовокислого. Осторожно покачивая флакон, раствори его в воде.



Теперь добавь во флакон 10 мл средства для мытья посуды. Покачивая флакон перемешай состав.



Отмерь 20 мл перекиси водорода при помощи мерного стаканчика 30 мл, затем осторожно и быстро на расстоянии вытянутой руки вылей во флакон.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Объяснение такое же, как и в опыте «Приведение в бутылке», выделяется много пара. Но к нему добавили моющее средство, которое хорошо пенится. Пена выделяется вместе с кислородом.

ДЕНЬ СЕДЬМОЙ

ПУСТЫНЯ. ФАРАОНОВЫ ЗМЕИ



Наконец-то ты справился с очередным испытанием и теперь ты в пустыне. Но тебя уже поджидал злой колдун. Выпусти фараоновых змей, чтобы справиться с ним.



1
Возьми тазик из предыдущего опыта и помести в его центр чашку для выпаривания.



2
В чашку для выпаривания положи таблетку сухого горючего.



3
На сухом горючем размести 3 таблетки глюконата кальция.



4
Налей в стакан обычной воды из-под крана и поставь рядом с тазиком.



5
Теперь подожги таблетку сухого горючего при помощи спичек или зажигалки. Через секунду змеи начнут выползать из чашки!



6
Когда реакция закончится, вылей в чашку немного воды из стакана, чтобы потушить огонь.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Спустя миллионы лет после исчезновения динозавров еще жили змеи, которые только своими размерами приводят археологов в ужас. Около 60 миллионов лет назад в болотистых джунглях Колумбии обитала Титанобоа. Змея наподобие удава достигала в длину 15 метров и весила до тонны. Самая крупная змея, сохранившаяся до наших дней, сетчатый питон. Он достигает в длину 8,7 метров.

ДЕНЬ ВОСЬМОЙ

ЗМЕЮ ЗАКОЛДОВАЛИ. ЕГИПЕТСКАЯ НОЧЬ



Волшебнику удалось заколдовать одну из твоих змей, и она бросилась на тебя. Пора опустить ночь на землю, чтобы змея тебя не нашла.



ПРИГОТОВЬ РАСТВОР №1: найди дома любую стеклянную ёмкость, подойдёт пол-литровая банка, стакан или кувшин. Насыпь в эту ёмкость одну мерную ложечку крахмала и добавь 25 мл холодной воды с помощью мерного стакана. Покачивая ёмкость, размешай крахмал в воде. Крахмал в холодной воде плохо растворяется, поэтому может остаться осадок. Это нормально.



Осторожно добавь в ёмкость 75 мл горячей воды с помощью мерного стакана. Горячую воду можно налить из-под крана. Палочкой размешай все компоненты. У тебя должен получиться мутный раствор крахмала.



ПРИГОТОВЬ РАСТВОР №2: возьми мерный стакан и налей в него 20-25 мл перекиси водорода. Добавь 5 мл уксусной кислоты (это легко сделать при помощи пипетки Пастера). Перемешай.



ПРИГОТОВЬ РАСТВОР №3:

- добавь во второй мерный стакан по одной мерной ложечке йодистого калия и серноватистоокислого натрия. Потом налей в стакан холодной воды до отметки 100 мл и тщательно перемешай;
- затем добавь в получившийся раствор 10-15 мл раствора крахмала из первой ёмкости (это легко сделать при помощи мерного стакана объемом 30 мл) и тщательно перемешай.



А теперь самое интересное! Влей раствор №3 в раствор №2 и тщательно перемешай. Египетские ночные часы запущены! Через некоторое время раствор резко изменит свой цвет на тёмно-синий. Ты можешь менять время «часов» от 20 секунд до одной минуты: оно зависит от концентрации раствора №2. Чем больше ты добавишь воды, тем позже наступит «ЕГИПЕТСКАЯ НОЧЬ»!

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Изменение цвета – это химическая реакция. В данном случае медленно выделяется йод, который окрашивает крахмал в темно-синий цвет. Йод очень ярко реагирует на крахмал и является его индикатором. Например, в картофеле содержится много крахмала, и если на него капнуть йодом, он станет синим.

Аналогичным способом можно узнать, содержится ли крахмал в продуктах питания. Добавь капельку йода в стакан молока и проследи, как изменится цвет. Если полученная смесь становится синевато-зеленой, значит в молоко добавили крахмал для его густоты. Также недобросовестные производители могут добавлять крахмал в мёд, чтобы сделать его более тяжёлым и густым. Чтобы проверить качество продукта, капни на ложку мёда немного йода. Если мёд не превратился в сине-зеленую массу, значит это полностью натуральный продукт!

ДЕНЬ ДЕВЯТЫЙ

ПРОТИВОЯДИЕ. БУРЛЯЩАЯ ЖИДКОСТЬ



Пока змея тебя не видит, приготовь противоядие, чтобы яд змеи не отравил тебя.



1 Налей в мерный стакан 250 мл обычной воды комнатной температуры. Добавь в воду несколько капель зеленого красителя и перемешай.



2 Влей в стакан масло из бутылочки. Посмотри, как быстро оно всплывает наверх. Между маслом и водой будет четкая граница.



3 Разломи шипучую таблетку на 4 части. Опusti один кусочек таблетки в стакан и наблюдай за результатом. Как ты можешь заметить, жидкость забурлила: множество зеленых пузырьков поднимаются к поверхности.

ВНИМАНИЕ!

Не пей получившуюся жидкость!



ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Дело в том, что вода плотнее масла, поэтому масло всплывает наверх. Таблетка, которую ты бросил на дно, активно растворяется в воде, и пузырьки воздуха поднимаются наверх, покидая обе жидкости, так как плотность воздуха еще меньше плотности масла.

ДЕНЬ ДЕСЯТЫЙ

БУРЯ. ЗЫБУЧИЕ ПЕСКИ



От змеи удалось спастись, но волшебник послал песчаную бурю. Успокой частички песка, скрепив их между собой. Ты должен получить пустыню зыбучих песков, которая остановит всех твоих врагов!



1 Вылей половину флакона раствора поливинилового спирта в банку 0,24 л, добавь немного красного красителя и перемешай с помощью деревянной палочки до равномерного окрашивания раствора.



2 Приготовь раствор тетрабората натрия. Для этого раствори две мерных ложки тетрабората натрия в 50 мл воды. Перемешай смесь палочкой до полного растворения тетрабората натрия в воде.



3 Добавь к раствору поливинилового спирта и красителя приготовленный раствор тетрабората натрия и перемешай. Должна образоваться окрашенная вязкая субстанция, похожая на слизь.



4 Дождись, когда смесь расслоится, и аккуратно слей лишнюю воду из емкости.



5 Добавь с помощью пипетки Пастера 4-5 мл глицерина и перемешивай палочкой до тех пор, пока смесь не станет однородной.



6 Смешай небольшую часть полученной субстанции с песком.



7 Перемешивай смесь до тех пор, пока песок не перестанет липнуть к перчаткам.



8 Ура! Тебе удалось укротить бурю и сцепить песчинки. Теперь у тебя есть целая пустыня зыбучих песков, твоим врагам не пробраться до тебя через нее!



9 Можешь лепить из песка любые фигуры своих защитников, или построй крепостную стену, которая обеспечит тебе дополнительную безопасность. После окончания игры, помести песок в емкость для смешивания и закрой его крышкой, чтобы он не высох.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Поливиниловый спирт – это хорошо растворимый в воде полимер с огромным количеством реакционных функциональных групп. Когда ты наливаешь раствор тетрабората натрия в раствор поливинилового спирта, тетраборат натрия «сшивает» между собой молекулы полимера с образованием мостиковых связей углерод-кислород-бор между молекулами. Связи углерод-кислород-бор достаточно гибкие, что и обуславливает свойства полученного полимера. Добавление глицерина делает смесь более пластичной, а также предохраняет ее от быстрого высыхания. Полученная смесь обволакивает каждую крупинку песка и удерживается на ней, придавая тем самым необходимые свойства песку.



ДЕНЬ ОДИННАДЦАТЫЙ

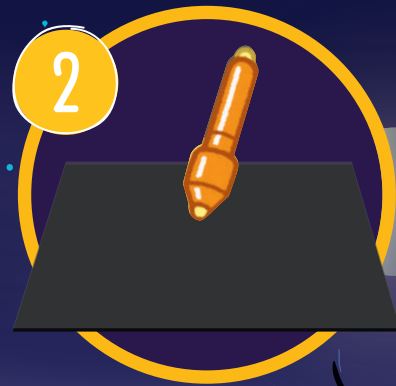
СНОВА В ПУТЬ. РИСУЙ СВЕТОМ



Буря утихла и можно двигаться дальше. Нарисуй светящиеся картинки, которые будут тебе освещать дорогу.



Аккуратно наклей пленку для рисования на картонную основу.



У тебя получилась доска для рисования светом. Теперь возьми маркер-фонарик.



Рисуй на доске при помощи фонарика все, что тебе вздумается.



Выключи свет или зайди в тёмное помещение. Твоя картина будет светиться.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Пленка имеет покрытие со специальным напылением люминофора, а фонарик излучает ультрафиолетовый свет. При воздействии ультрафиолетом на люминофор, он начинает светиться. Чем дольше ты держишь ручку в одной точке доски, тем ярче будет светиться эта точка.

ДЕНЬ ДВЕНАДЦАТЫЙ

ВРАГИ ОКРУЖАЮТ. ДЫМОВАЯ ЗАВЕСА



Колдун опять обнаружил тебя по твоим рисункам и отправил за тобой армию воинов. Скорее делай дымовую завесу, чтобы уйти незамеченным!



Поставь флакон 60 мл на ровный стол и при помощи пипетки Пастера налей в него 5-7 капель воды.



Теперь положи во флакон 4 мерные ложечки натрия серноватистокислого.



Затем добавь такое же количество гидроперита.

ВНИМАНИЕ!

Реакция начнется через несколько секунд. Флакон сильно нагреется. Не бери его в руки, не трогай и не заглядывай сверху, не вдыхай получившийся газ. После проведения реакции дай флакону остыть.

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Серноватистокислый натрий – это сильный восстановитель. Гидроперит в этой реакции выступает окислителем. В результате реакции между ними выделяется много тепла, водяного пара и сернистого газа.

ДЕНЬ ТРИНАДЦАТЫЙ

ПОРА ЗАЛЕЧИТЬ РАНЫ. КРОВАВЫЙ ЛИЗУН



В схватке с врагами тебя заметно поранили. Изготовь кровавого лизуна: он залечит твои раны.



1 Налей 40 мл поливинилового спирта в пластиковую банку 0,24 л. Ты можешь сделать это при помощи мерного стаканчика 30 мл следующим образом: сначала заполни мерный стаканчик поливиниловым спиртом полностью (до риски 30 мл) и перелей его содержимое в пластиковую миску, затем отмерь при помощи того же мерного стаканчика 10 мл поливинилового спирта и также перелей в миску.



2 Добавь в раствор поливинилового спирта красный краситель.



3 Теперь приготовь раствор тетрабората натрия. В мерный стакан объемом 250 мл налей 25 мл теплой воды и добавь туда 2 мерные ложечки тетрабората натрия. Тщательно перемешивай раствор при помощи деревянной палочки до тех пор, пока тетраборат полностью не растворится в воде.



4 Соедини растворы тетрабората натрия и поливинилового спирта. Для этого перелей раствор из мерного стаканчика в пластиковую банку и перемешивай его деревянной палочкой до тех пор, пока не получишь однородную массу желеобразной формы, воды в пластиковой миске быть не должно.



5 Теперь насыпь в пластиковую банку остатки крахмала и размешивай содержимое банки пока масса не станет однородной.



6 Вынь лизуна из банки, собрав при этом остатки крахмала с ее стенок, и разминай руками до тех пор, пока лизун не станет однородного цвета и в ней не останется прожилок крахмала. Ты можешь рвать лизуна, склеивать ее заново, тянуть и сплющивать, так масса быстрее перемешается.

УРА! ТВОЙ КРОВАВЫЙ ЛИЗУН ГОТОВ!

Играй с ним в свое удовольствие! Чтобы он не высыхал, и ты мог играть с ним снова и снова, убери его после использования в специальный блистер и закрой наклейкой.

ДЕНЬ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ

ВСТРЕЧА С ДРАКОНОМ.

ОГNETУШИТЕЛЬ ДЛЯ ДРАКОНА



Наконец-то ты добрался до дракона. Пламя, вырывающееся из его пасти, сжигает все на своем пути. Сделай огнетушитель и погаси огонь!



1
Возьми тазик, который ты использовал для опыта «Взрыв из пены». Установи в нем флакон 60 мл.



2
Налей во флакон 10 мл воды и добавь 20 мл перекиси водорода. Ты легко это можешь сделать при помощи мерного стаканчика объемом 30 мл.



3
Теперь добавь во флакон 10 мл средства для мытья посуды и покачивая флакон перемешай состав.



4
Осторожно и быстро на расстоянии вытянутой руки добавь 1 мерную ложечку йодистого калия. Немного подожди. Получившейся пены тебе точно хватит для того, чтобы затушить пламя дракона!

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Итак, чтобы сделать наш огнетушитель, мы использовали три вещества – перекись водорода, йодид калия и моющее средство.

Перекись водорода состоит из двух атомов водорода и двух атомов кислорода. Йодистый калий состоит из одного атома калия и одного атома йода. Перекись водорода, прореагировав с йодидом калия, превратилась в воду и газ – кислород. Именно поэтому при соединении этих веществ мы могли увидеть выделение пузырьков газа. Кроме того, в ходе реакции выделилось много тепла. А добавление моющего средства в реакционную смесь позволило получить гору пены. Пена состоит из крошечных пузырьков газа, разделенных между собой тонкой пленкой жидкости. В данном случае пленка жидкости состоит из смеси воды и моющего средства. Моющие средства содержат особые химические соединения – ПАВы (поверхностно-активные вещества), которые позволяют получать тонкие и гибкие пленки воды, способные удерживать воздух и другие газы.

ДОЛГОЖДАННАЯ НАГРАДА! ДРАКОНЬИ ЯЙЦА



Дракон очень благодарен, что ты спас его от злого колдуна и снял страшные чары. В награду ты получаешь драконьи яйца. Вырасти их скорее!

1



Возьми пластиковую банку
0,24 л и засыпь в нее драконьи
яйца.

2



Полностью залей миску
водой комнатной
температуры.

3



Оставь миску на 6 часов.

УРА!

Драконьи яйца выросли, увеличившись
в размере в несколько раз!

ПОЧЕМУ ТАК ПРОИЗОШЛО?

Драконьи яйца - цветные гидрогелевые
влагопитывающие шарики, сделанные
из экологически чистых полимеров. Изначальный
размер шарика составляет 2-3 мм, но впитав в себя
воду, он может увеличиться до 1,5 см.



HORROR LAB



Джин из колбы



1

Снежная лавина



2

Полимерные черви



3

Зомби-слизь



4

Стоячая вода



5

Взрыв из пены



6

Фараонова змея



7

Египетская ночь



8

Бурлящая жидкость



9

Зыбучие пески



10

Рисуй светом



11

Дымовая завеса



12

Кровавый лизун



13

Огнетушитель для дракона



14

Драконьи яйца



15

ФИНИШ!

