

Учение с увлечением



МИР ВОКРУГ НАС: ОПЫТЫ, ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ



Тренажёр
для школьников

4
класс

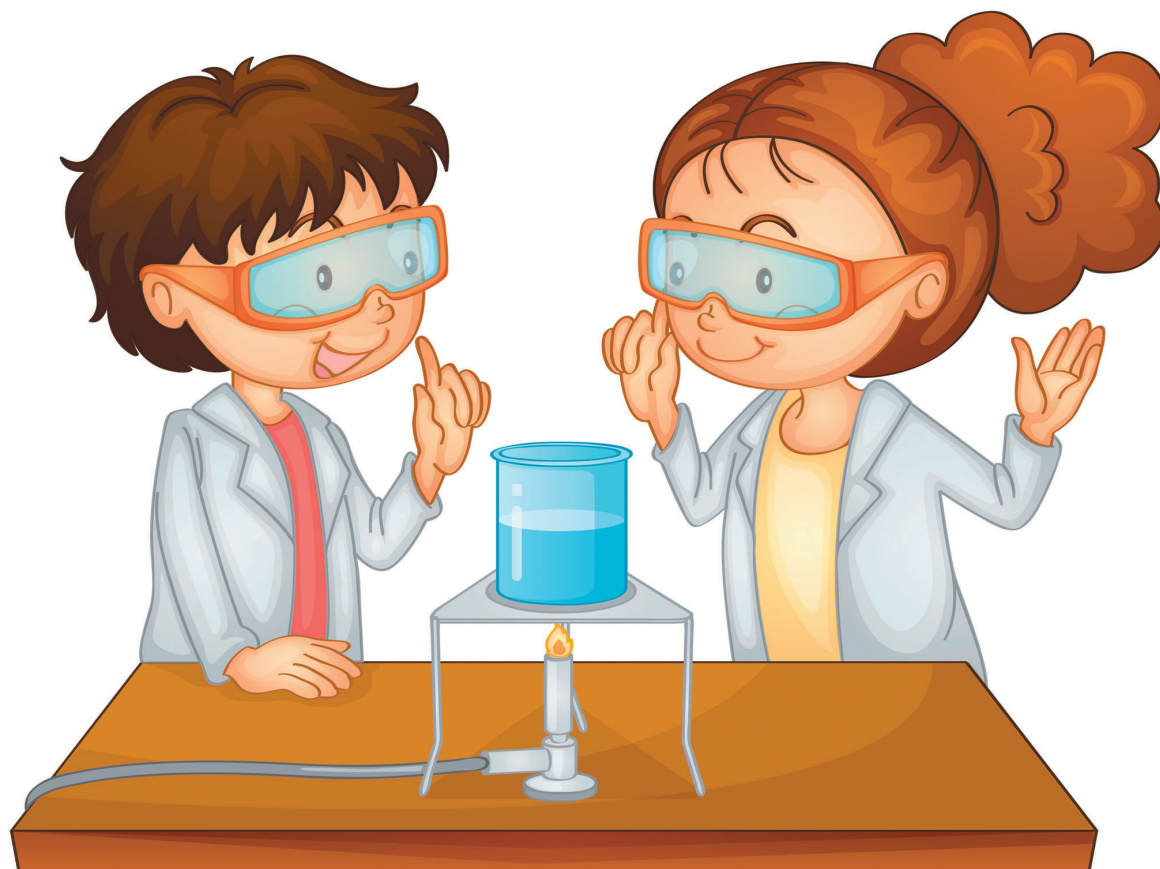
МИР ВОКРУГ НАС: ОПЫТЫ, ЭКСПЕРИМЕНТЫ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

4 КЛАСС

Тренажёр для школьников

УЧЕНИ _____

_____ КЛАССА _____ ШКОЛЫ _____



ЮНОМУ ЭКСПЕРИМЕНТАТОРУ

Эта памятка предназначена в первую очередь маленьким экспериментаторам и их родителям.

Практически всё, что тебе потребуется для опытов, ты сможешь найти в своём домашнем хозяйстве. Прежде всего **запомни несколько правил:**

- ▶ Приступай к работе только после того, как всё приготовишь для опыта.
- ▶ Веди рабочий журнал. Записывай всё, что делал во время опыта и что при этом происходило. Делай иллюстрации, если нужно.
- ▶ Внимательно следи за ходом опыта. Иногда всё будет происходить так быстро, что тебе придётся повторить опыт несколько раз.
- ▶ Если потребуется, можешь снимать свой опыт на телефон или фотоаппарат. Так ты увидишь больше подробностей.
- ▶ Если тебе нравится заниматься исследованиями, старайся узнать как можно больше, а для этого:
 - Попробуй немного изменить устройство своего прибора и посмотри, будет ли результат таким же.
 - Придумай опыты сам, чтобы проверить свои идеи относительно того, что и как происходит.
 - Дома и на улице находи примеры явлений, аналогичные тем, в которых уже разобрался.
 - Не огорчайся, если тебе не ясно, что происходит, — неожиданное может открыться в любой момент. Знай, что многие знаменитые научные открытия были сделаны случайно.
 - Если опыт не вышел с первого раза, попытайся провести его снова или попробуй что-нибудь изменить, пока не получится.
 - Если твой результат не совпадает с тем, что написано, не огорчайся. Это не означает, что ты не прав. Попробуй не торопясь разобраться, что произошло и почему.
- ▶ Соблюдай технику безопасности.

*Желаем тебе увлекательного путешествия
по страницам книги!*

Техника безопасности при проведении экспериментов

1. Перед началом опытов следует подготовить оборудование, проверить его исправность и целостность (особенно приборов из стекла и электрических приборов), убрать с рабочего места все посторонние предметы. Приборы и оборудование разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.

2. Во время проведения опытов в классе следует соблюдать тишину и порядок: не толкаться, не мешать друг другу, не баловаться.

3. Перед работой внимательно прочитай инструкцию и следуй её указаниям. Если что-то не получилось, проверь по инструкции правильность и порядок своих действий.

4. При работе с водой будь аккуратным, не разливай воду на пол. Если же так случилось, сразу вытри пол тряпкой, чтобы никто не поскользнулся.

5. Будь осторожен с режущими и колющими инструментами. Береги глаза. Не оставляй ножницы раскрытыми, нож и шило клади так, чтобы они не могли случайно упасть на пол. Не бери нож за лезвие!

6. Особенно осторожен будь с иглками. Не бросай их без присмотра, сразу после опыта втыкай их в игольницу.

7. Будь осторожен со стеклом и зеркалами – они могут разбиться. Не бери стеклянную банку за крышку – она может соскочить, и банка разобьётся. Всегда придерживай банку за донышко другой рукой. Если стекло всё же разбилось, не трогай осколки руками. Замети их веником в совок и выкинь в ведро.

8. **Внимание!** Опыты с огнём можно проводить только в присутствии взрослых! Соблюдай противопожарную безопасность: подготовь перед опытом ёмкость с водой. Помни, что заливать водой загоревшиеся электроприборы опасно для жизни. Следует перед этим вынуть их шнур из розетки.

9. Всегда помни о безопасности при работе с электроприборами. Следи, чтобы на них не попала вода, держи их вдали от огня. Сразу отключай их после окончания опыта.

10. Если ты снимаешь опыт на камеру или телефон, убедись, что они не будут тебе мешать при работе. Располагай их на безопасном расстоянии, чтобы не залить водой или не опрокинуть.

СОДЕРЖАНИЕ

Занятие 1	
Батарейка	4
Занятие 2	
Волшебное электричество	6
Занятие 3	
Статическое электричество	8
Занятие 4	
Атмосферное давление	10
Занятие 5	
Сопротивление воздуха	12
Занятие 6	
Сила тяготения	14
Занятие 7	
Северное сияние	16
Занятие 8	
Аэродинамика. Подъёмная сила	18
Занятие 9	
Аэродинамика. Летательные аппараты	20
Занятие 10	
Сила трения	22
Занятие 11	
Виды трения	24
Занятие 12	
Сила упругости	26

<i>Занятие 13</i>		
	Три силы	28
<i>Занятие 14</i>		
	Инерция	30
<i>Занятие 15</i>		
	Центробежная сила	32
<i>Занятие 16</i>		
	Рычаг	34
<i>Занятие 17</i>		
	Винт Архимеда	36
<i>Занятие 18</i>		
	Простые механизмы	38
<i>Занятие 19</i>		
	Теплота	40
<i>Занятие 20</i>		
	Теплопроводность	42
<i>Занятие 21</i>		
	Звук	45
<i>Занятие 22</i>		
	Телефон	47
<i>Занятие 23</i>		
	Эхо	49
<i>Занятие 24</i>		
	Источники звука	51
<i>Занятие 25</i>		
	Свет	53

Занятие 26

Преломление света55

Занятие 27

Зеркало.....57

Занятие 28

Отражение света59

Занятие 29

Радуга.....61

Занятие 30

Линзы.....63

Занятие 31

Колебательное движение65

Занятие 32

Капиллярность.....67

Занятие 33

Сила поверхностного натяжения70

Занятие 34

Итоговое занятие.....72

Занятие 7

Северное сияние

1

Дополни предложения.

Первым, кто смог открыть секрет северного сияния, был _____.

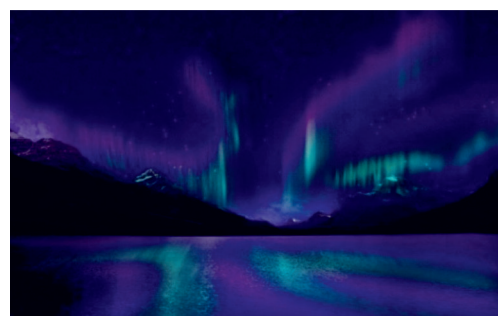
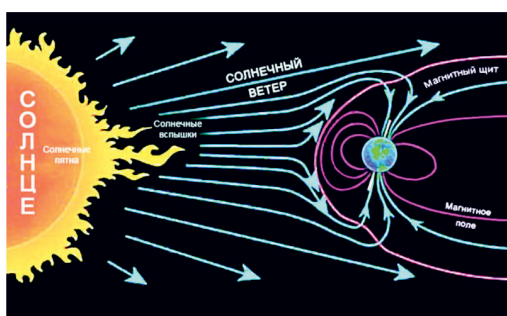
После многочисленных опытов именно он предположил, что природа _____ зависит от того _____, которое есть в атмосфере.



Михаил Ломоносов

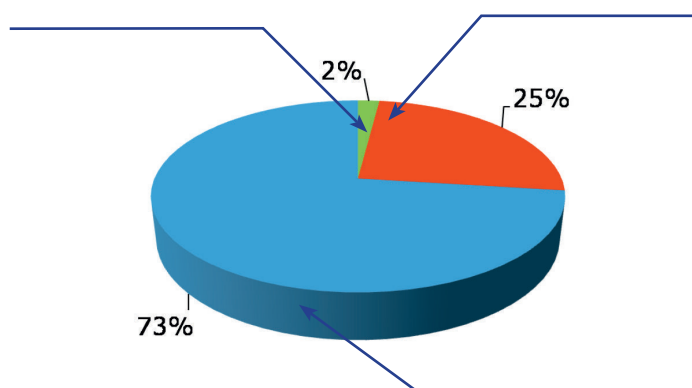
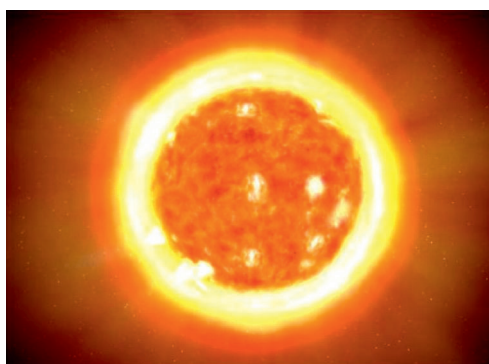
Это интересно!

Полярное сияние связано с солнечными ветрами, которые проходят мимо Земли. Эти ветра идут от Солнца.



2

Из каких химических элементов состоит солнце? Подпиши их названия.



Это интересно!

Чтобы увидеть северное сияние во всей его красе, нужно выбрать период наивысшей активности Солнца. К тому же, это должна быть морозная, ясная ночь, и лучше, если ты будешь вдали от городских огней.



Запиши результаты опытов.



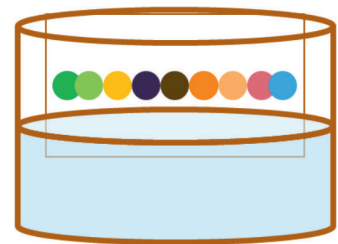
Опыт 1.

1. Положи на стол магнит. Накрой его листом бумаги.
2. На второй лист бумаги насыпь металлические опилки.
3. Поднеси второй лист к первому и расположи их на расстоянии 15 см друг над другом.
4. Возьми трубочку для коктейля и сдуй со второго листа металлические опилки на первый. Что ты наблюдаешь?



Опыт 2.

1. На салфетке или бумажном полотенце нарисуй фломастерами разных цветов в ряд 7 – 10 кругов диаметром 5 мм.
2. Опусти салфетку (бумажное полотенце) в стакан с водой, не погружая кружки в воду.
3. Подожди некоторое время. Что ты наблюдаешь?



Это интересно!

Полярные сияния происходят также на других планетах нашей солнечной системы – на Юпитере, Сатурне, Уране, Нептуне и Марсе.



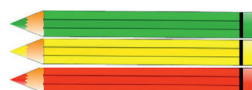
Нарисуй полярное сияние на молоке с помощью акварельных красок. Зарисуй, что у тебя получилось.



Вопрос для размышления!

Можно ли, находясь на Луне, наблюдать лунные полярные сияния?

№ задания	1	2	3	4
Оцени себя				



ББК 74.261
М63

Серия «Учение с увлечением»

Автор-составитель *М.В. Буряк*

М63 Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания. 4 класс. Тренажёр для школьников / М.В. Буряк. – М.: Планета, 2020. – 80 с. – (Учение с увлечением).

ISBN 978-5-907192-53-9

Книга содержит практические задания для обучающихся 4 класса по интегрированному курсу «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания» (окружающий мир + физика). Все задания составлены с учётом стандарта второго поколения и направлены на формирование у школьников универсальных учебных действий, основ логического мышления, коммуникативной компетентности, умений работать с различными информационными источниками, расширение кругозора. Материал изложен в увлекательной форме, что будет способствовать развитию у школьников интереса к предмету «Окружающий мир».

Для учителей выпущено методическое пособие с рабочей программой курса «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания», календарно-тематическим планированием, разработками занятий и электронным интерактивным приложением (CD-диск), на котором представлены мультимедийные презентации для работы с обучающимися на занятиях. Электронное приложение можно использовать при помощи мультимедийного проектора или на интерактивной доске любого типа.

Данная книга предназначена ученикам 4 класса, родителям, учителям начальных классов общеобразовательных учреждений, методистам, слушателям курсов повышения квалификации работников образования.

ББК 74.261

Буряк Мария Викторовна

**Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания. 4 класс.
Тренажёр для школьников**

Ответственная за выпуск *М.С. Умнова*
Корректор *Н.М. Рыжкова*
Компьютерная вёрстка *Н.А. Поляковой*
Дизайн обложки *Н.А. Поляковой*

В оформлении книги использованы изображения по лицензионному соглашению фотобанка «Depositphotos»

Сайт издательства «ПЛАНЕТА» <http://www.planeta-kniga.ru>

Приобрести книги издательства «Планета» можно в
ООО «Межрегиональный центр «ГЛОБУС»
Москва (495) 988-72-83 (оптовые или коллективные заказы);
Владимир (4922)38-02-58; Волгоград (8442)49-23-69; Иваново (4932) 585-574;
Калуга (4842)77-45-99; Ульяновск (8422)67-55-77
e-mail: globus@globus-kniga.ru
<http://www.globus-kniga.ru>

Более подробная информация о приобретении книг на официальном сайте издательства:
<http://www.planeta-kniga.ru> (раздел «Где купить»)



Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-РУ.ГА05.В.01902/19



Подписано в печать 10.09.19. Формат 60x84/8.
Печать офсетная. Бумага офсетная.
Гарнитура «Ариал». Усл. печ. л. 9,3. Заказ

ISBN 978-5-907192-53-9

© Буряк М.В., 2019
© ООО «Планета», 2020