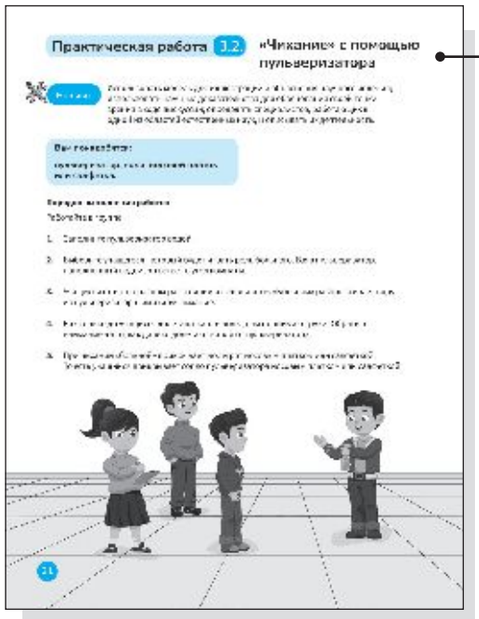
Как пользоваться рабочей тетрадью?

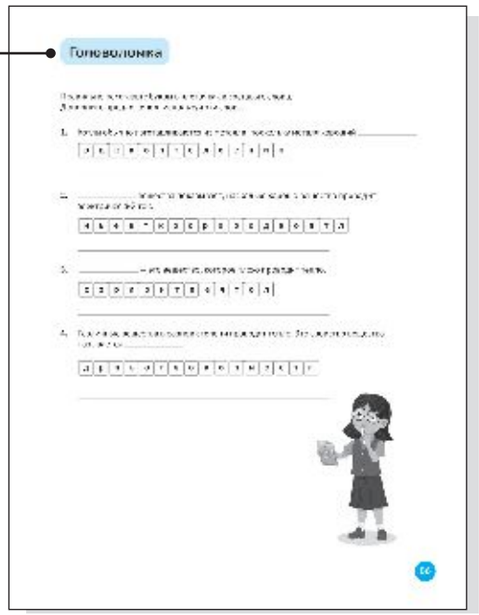
Рабочая тетрадь поможет вам с большим интересом изучать естественные науки. С её помощью вы приобретёте необходимые знания и навыки для понимания явлений, происходящих в окружающем мире. Также она научит вас мыслить научно и проводить исследовательскую деятельность.

Рабочая тетрадь включает следующие рубрики:



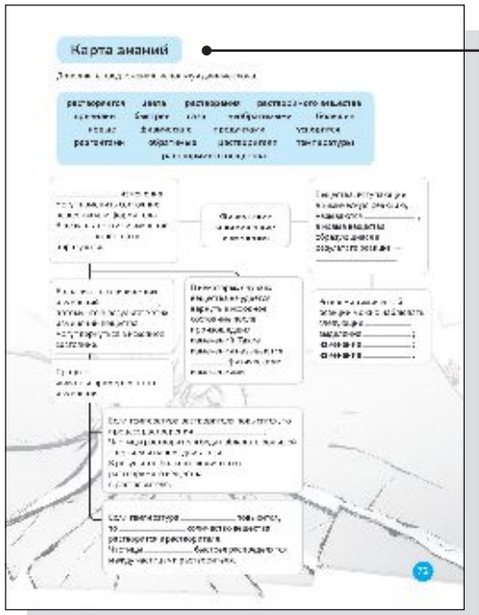
Практическая работа

Данная рубрика предлагает вам выполнить практическую работу, направленную на развитие знаний и навыков. Вы будете мыслить научно, проводить исследования.



Головоломка

В этой рубрике представлены интересные головоломки, с помощью которых вы сможете проверить свои знания.



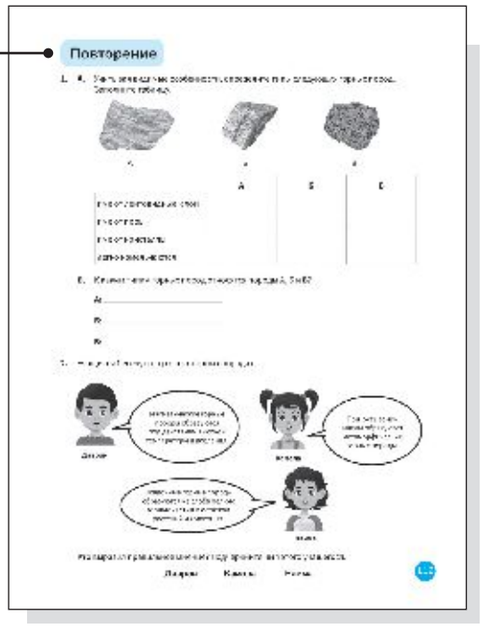
Карта знаний

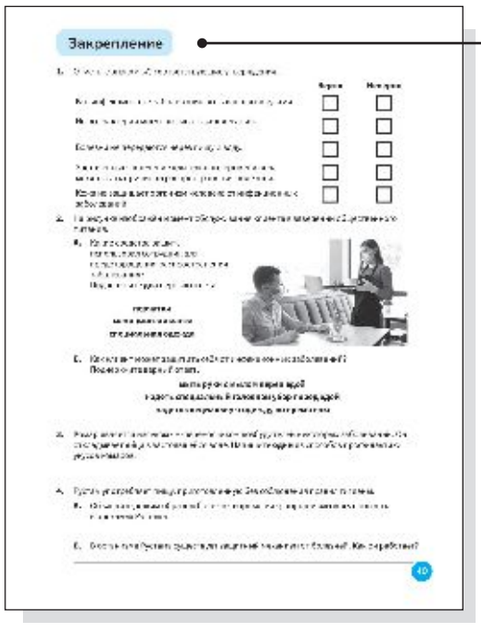
Карта знаний поможет вам обобщить основные понятия главы.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 3 15/11/24 14:32

Повторение

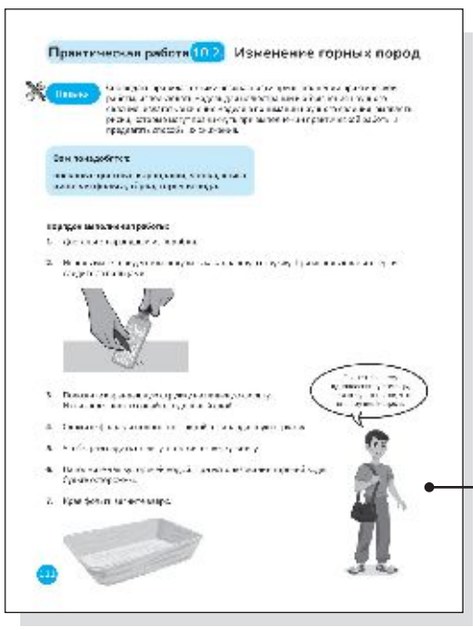
С помощью вопросов и заданий в этой рубрике вы сможете проверить свои знания и применять их.



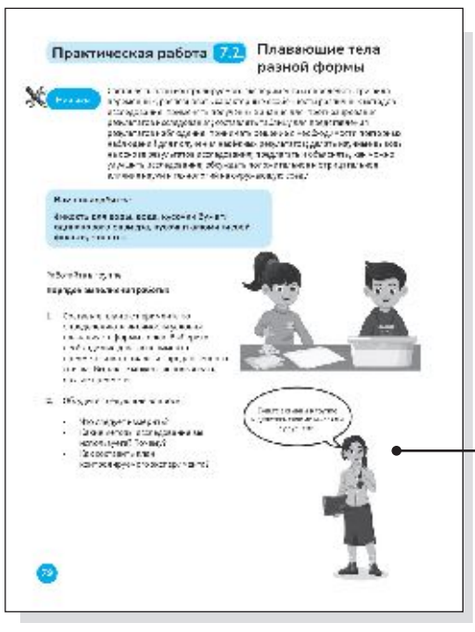


Закрепление

Задания этой рубрики помогут вам закрепить знания, полученные при изучении главы.



Герои, которые встречаются на страницах рабочей тетради, помогут вам создать позитивную атмосферу во время работы в группах с одноклассниками.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 4 15/11/24 14:32

Содержание

Глава 1. Пищеварительная система

Практическая работа 1.1. Рацион моей семьи 1
Практическая работа 1.2. Моделирование пищеварительной системы 3
Головоломка 5
Карта знаний 6
Повторение 7
Закрепление 10

Глава 2. Дыхательная и кровеносная системы

Практическая работа 2.1. Вдох и выдох 12
Практическая работа 2.2. Моделирование дыхательной системы 14
Практическая работа 2.3. Как физические упражнения влияют на частоту сердечных сокращений и частоту дыхания? 16
Практическая работа 2.4. Частота сердечных сокращений и частота дыхания позвоночных животных 19
Головоломка 20
Карта знаний 21
Повторение 22
Закрепление 26

Глава 3. Заболевания

Практическая работа 3.1. Что является причиной возникновения болезней? 29
Практическая работа 3.2. «Чихание» с помощью пульверизатора 31
Практическая работа 3.3. Защитный барьер организма 33
Головоломка 35
Карта знаний 36
Повторение 37
Закрепление 40

Глава 4. Пищевая цепь и пищевая сеть

Практическая работа 4.1. Составление пищевой цепи 41
Практическая работа 4.2. Как ядовитые вещества передаются по пищевой цепи? 43
Головоломка 45
Карта знаний 46
Повторение 47
Закрепление 49

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 5 15/11/24 14:32

Глава 5. Свойства вещества
Практическая работа 5.1. Правильный выбор 51
Практическая работа 5.2. Кипение и испарение 54
Головоломка 56
Карта знаний 57
Повторение 58
Закрепление 61

Глава 6. Физические и химические изменения
Практическая работа 6.1. Обратимые физические изменения 63
Практическая работа 6.2. Процесс растворения веществ 65
Практическая работа 6.3. Признаки химической реакции 68
Головоломка 71
Карта знаний 72
Повторение 73
Закрепление 75

Глава 7. Действие сил
Практическая работа 7.1. Действие гравитации 77
Практическая работа 7.2. Плавающие тела разной формы 79
Головоломка 82
Карта знаний 83
Повторение 84
Закрепление 86

Глава 8. Распространение света
Практическая работа 8.1. Отражение света 88
Практическая работа 8.2. Интересный эксперимент на преломление света 90
Головоломка 91
Карта знаний 92
Повторение 93
Закрепление 95

Глава 9. Электрические цепи
Практическая работа 9.1. Схемы электрических цепей 97
Практическая работа 9.2. Включите лампу 98
Практическая работа 9.3. Какой вид электрической цепи следует использовать? 100
Головоломка 102
Карта знаний 103
Повторение 104
Закрепление 107

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 6 15/11/24 14:32

Глава 10. Типы горных пород

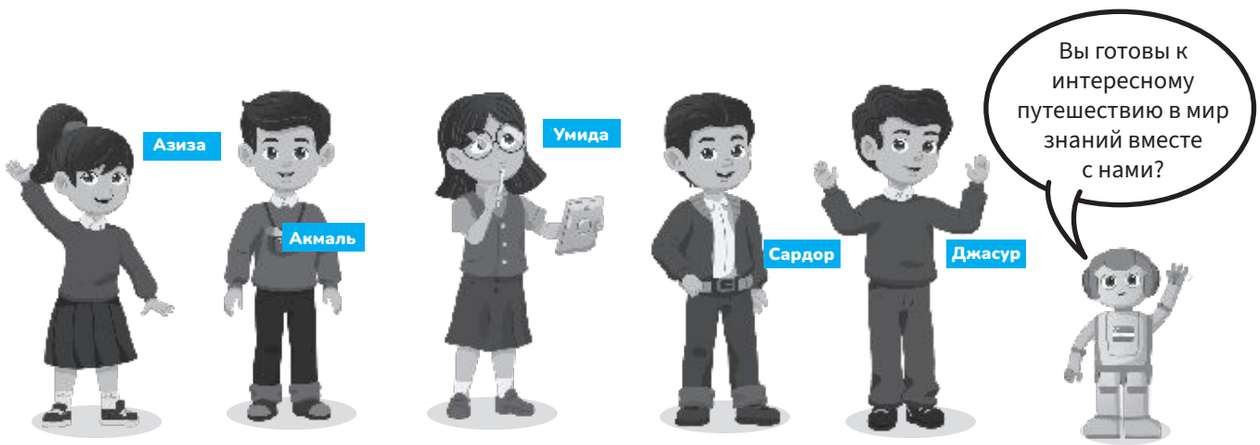
Практическая работа 10.1. Определение типов горных пород ... 110
Практическая работа 10.2. Изменение горных пород ... 111
Практическая работа 10.3. Моделирование окаменелостей в осадочных породах ... 113
Головоломка ... 114
Карта знаний ... 115
Повторение ... 116
Закрепление ... 118

Глава 11. Почва

Практическая работа 11.1. Какая почва может удерживать больше влаги? ... 120
Практическая работа 11.2. Какая почва необходима для хорошего роста растений? ... 122
Головоломка ... 124
Карта знаний ... 125
Повторение ... 126
Закрепление ... 128

Глава 12. Солнечная система

Практическая работа 12.1. Солнце, планеты и Луна ... 130
Практическая работа 12.2. Моделирование фаз Луны ... 131
Головоломка ... 132
Карта знаний ... 133
Повторение ... 134
Закрепление ... 137



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 7 15/11/24 14:32

1 Пищеварительная система

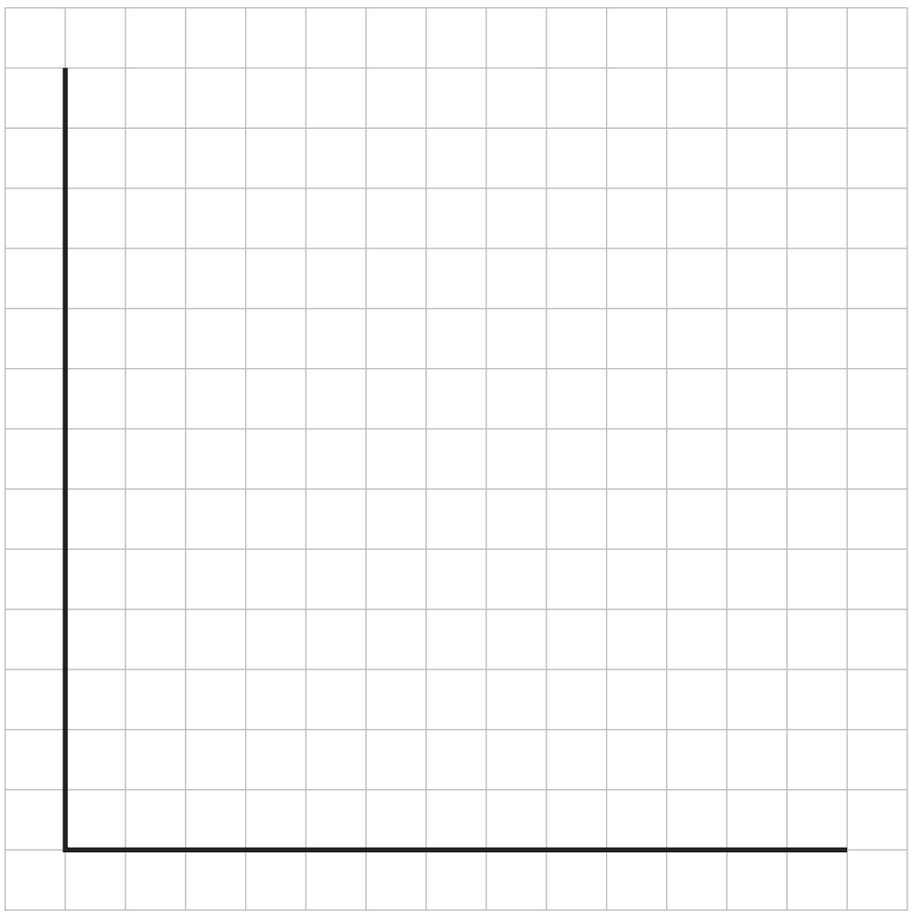
Практическая работа 1.1 Рацион моей семьи

Навыки

Объяснять результаты исследования, используя столбчатую диаграмму; использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы; использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии.

Изучите свой рацион и рацион членов вашей семьи. Для сбора информации о рационе вашей семьи разработайте и проведите опрос. Также определите ежедневное количество воды, потребляемое каждым членом семьи.

1. Представьте собранные данные в виде столбчатой диаграммы. Укажите возраст всех членов вашей семьи.





97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 1 15/11/24 14:32

2. Запишите ответы на следующие вопросы:

а) Одинаковый ли рацион у всех членов вашей семьи? Почему?

б) Все ли в вашей семье придерживаются сбалансированного рациона?

в) Внесите предложения по улучшению рациона всех членов вашей семьи.

3. В ходе исследования определите следующее:

А. Почему младшие члены семьи потребляют больше белков и углеводов?

Б. Почему пожилые члены семьи потребляют меньше жирных продуктов?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 2 15/11/24 14:32

Практическая работа 1.2.

Моделирование пищеварительной системы

Навыки

Распознавать характерные особенности различных методов исследования; использовать модель для иллюстрации и объяснения научного понятия; составлять ключ-определитель на основе наблюдаемых различий исследуемых объектов.

В этом задании вы спроектируете модель пищеварительной системы человека.

Эта модель отражает органы пищеварительной системы и их функции.

Вам понадобятся:

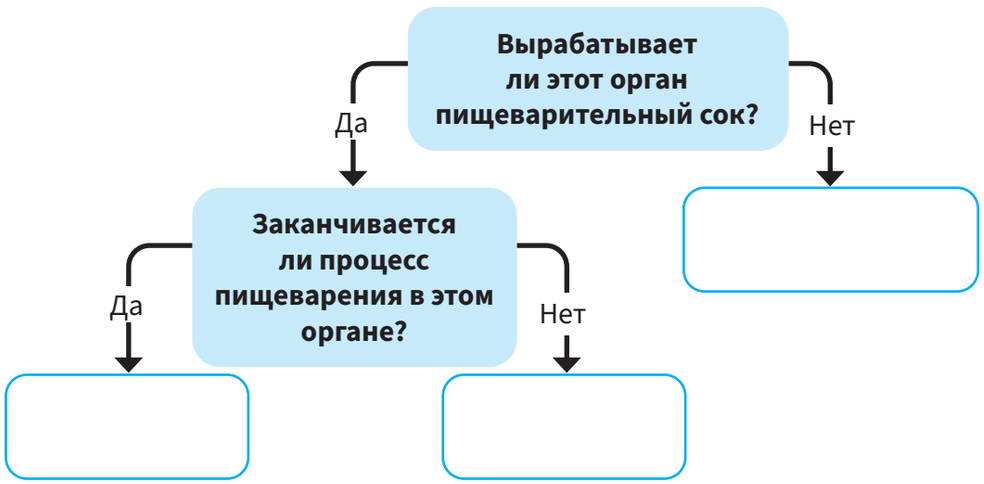
пластиковая бутылка, пластиковая трубка, лента, бумажная упаковка, воздушный шар, клей.

Порядок выполнения работы:

1. Спроектируйте модель пищеварительной системы. В процессе её изготовления используйте предоставленные, а также дополнительные материалы и оборудование. В модели должны быть представлены ротовая полость, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник и анальное отверстие.

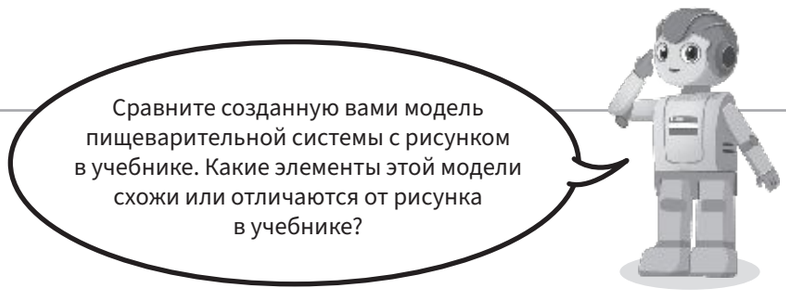
2. В функциях органов пищеварительной системы человека имеются сходства и различия.

   Впишите в пустые ячейки органы пищеварительной системы, чтобы заполнить приведённый ниже ключ-определитель.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 3 15/11/24 14:32

3. Вставьте фотографию или нарисуйте изображение сделанной вами модели. Обозначьте органы пищеварительной системы.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 4 15/11/24 14:32

Головоломка

Решите головоломку, используя приведённые ниже описания. Дополните пропуски подходящими словами. Затем найдите эти слова в головоломке и зачеркните их.

У	В	И	К	М	Ж	Е	Л	У	Д	О	К
Ы	Д	С	У	М	А	Е	П	Г	Ы	М	У
Ф	Б	А	К	П	С	Б	Ш	Л	Ю	Ё	Щ
А	В	П	Р	О	С	Т	Ы	Е	Ж	В	Т
Ж	Э	С	Я	Б	Ы	О	Ц	В	О	Д	Ы
О	К	Б	Ф	И	Д	Н	Ц	Г	В	Е	Н
Р	П	А	Б	Е	Л	К	И	Э	Р	Я	С
С	Ъ	Л	А	Н	С	И	Р	О	Д	М	Е
Л	С	Г	Л	Ж	Ч	Й	О	В	О	Д	А
Ю	Т	С	П	П	Ю	М	Ч	А	Й	Ш	У
Н	П	К	И	О	Д	С	И	Н	Н	Ы	Й
А	Т	О	Щ	Е	В	О	Д	И	Э	М	Э

Описания

1. В процессе пищеварения сложные вещества, содержащиеся в пище, расщепляются на _____ вещества.
2. Частично переваренная пища проходит из _____ в тонкий кишечник.
3. Отдел _____ кишечника, в котором питательные вещества всасываются в кровь.
4. _____ участвует в переваривании пищи в полости рта.
5. В толстом кишечнике всасываются _____ и минералы.
6. Пища проходит из ротовой полости в желудок через глотку и _____ .
7. Чтобы быть здоровыми, мы должны соблюдать _____ рацион.
8. Пищевые продукты, такие как хлеб, рис и макаронные изделия, в большом количестве содержат _____ .
9. Яйца, мясо, маш, соя, фасоль в большом количестве содержат _____ .

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 5 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

анальное отверстие **сбалансированный** **пищеварительная система**
толстый **ротовая полость** **пищевод** **слюна**
глотка **тонкий** **желудок** **позвоночные**

В _____ рационе имеются все необходимые питательные вещества для нашего здоровья.

У большинства _____ пищеварительная система имеет сходное строение.

Продукты, которые мы употребляем в пищу, расщепляются в _____ .

Процесс пищеварения начинается в _____ . Зубы измельчают пищу. С помощью языка комочки пищи смешиваются со _____ .

Комочки пищи из ротовой полости проходят через _____ , _____ и попадают в желудок.

В _____ пища смешивается с пищеварительным соком и расщепляется.

Пищеварение завершается в _____ кишечнике. Питательные вещества всасываются в кровеносные сосуды стенок кишечника.

Вода и минералы, содержащиеся в непереваренных остатках пищи, всасываются в _____ кишечнике.

Непереваренные остатки пищи выводятся во внешнюю среду через _____ .

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 6 15/11/24 14:32

Повторение

1. Лобар готовится к участию в соревнованиях по бегу. Какие из следующих продуктов в меню дадут ей больше всего энергии? Подчеркните правильный ответ.



яйцо



рис



вода



яблоко

2. Некоторые люди не соблюдают принципы сбалансированного питания. И это приводит к возникновению сопутствующих проблем со здоровьем.

Соедините линией рацион питания и проблему, связанную с этим рационом**.**

Рацион питания		**Проблема**
продукты питания с высоким содержанием жира	•	недостаток энергии
много сладостей	•	болезни сердца
пищевые продукты с низким содержанием белка	•	кариес
продукты с низким содержанием углеводов	•	отставание в росте

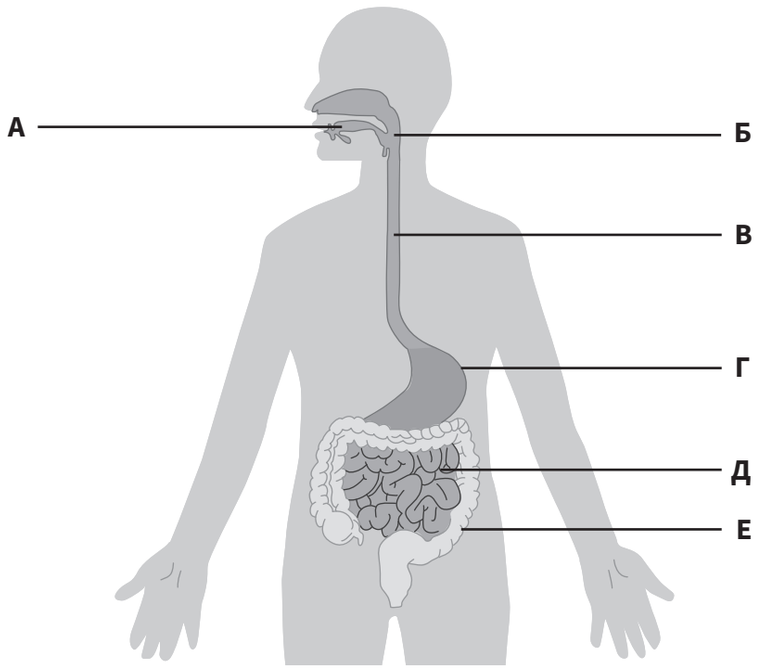
3. Бабур привык есть сладости после каждого приёма пищи. Напишите **две** причины, почему эта привычка является вредной.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 7 15/11/24 14:32

4. Какие органы пищеварительной системы соединяют ротовую полость и желудок? Отметьте знаком (✓) **два** правильных ответа.

- Анальное отверстие ☐
- Пищевод ☐
- Глотка ☐
- Толстый кишечник ☐
- Тонкий кишечник ☐

5. На рисунке изображены некоторые органы пищеварительной системы человека.



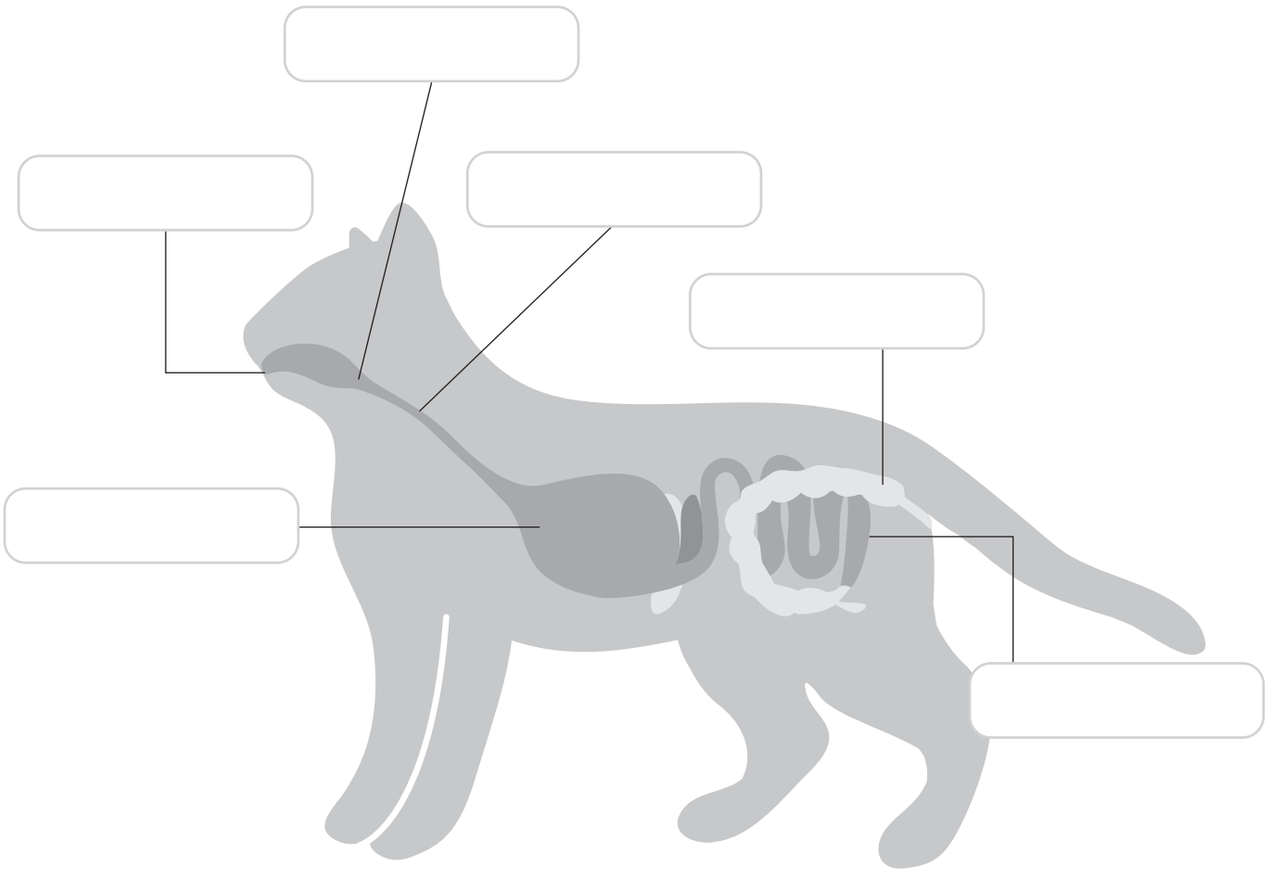
В каких органах пищеварительной системы переваривается пища?

Обведите кружочком **три** правильных ответа.

А Б В Г Д Е

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 8 15/11/24 14:32

6. На рисунке изображена пищеварительная система кошки. Напишите названия органов пищеварительной системы.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 9 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Чтобы соблюдать сбалансированный рацион, мы должны употреблять только фрукты и овощи.	☐	☐
Сбалансированный рацион должен включать небольшое количество жира.	☐	☐
Мы получаем белки, употребляя в пищу только продукты животного происхождения.	☐	☐
Процесс пищеварения начинается в желудке.	☐	☐
В толстом кишечнике вода всасывается из непереваренных остатков пищи.	☐	☐
Процесс пищеварения заканчивается в анальном отверстии.	☐	☐
Пищеварительная система всех животных состоит из одних и тех же органов.	☐	☐

2. Какие из следующих продуктов следует употреблять меньше? Обведите кружочком **два** верных ответа.



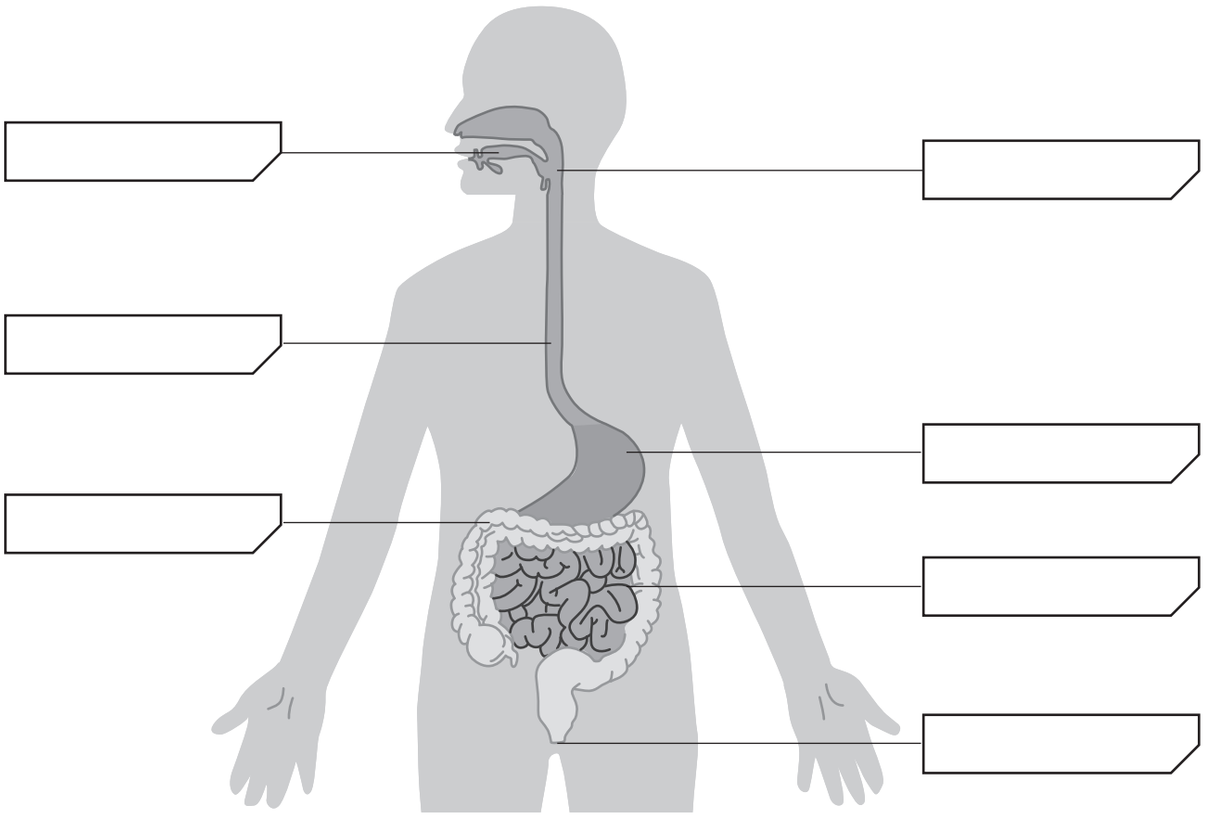






97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 10 15/11/24 14:32

3. На рисунке изображена пищеварительная система человека.



А. Напишите названия органов пищеварительной системы.

Б. Напишите названия **трёх** органов, в которых происходит процесс пищеварения.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 11 15/11/24 14:32

2 Дыхательная и кровеносная системы

Практическая работа 2.1. Вдох и выдох

Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; выполнять правильные и точные измерения; принимать решение о необходимости повторных наблюдений для получения надёжных результатов; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность.

Давайте сравним объём воздуха в лёгких у вас и ваших одноклассников, то есть жизненную ёмкость лёгких. Её можно определить путём измерения максимального объёма воздуха, выдыхаемого после глубокого вдоха.

Вам понадобятся:

воздушный шар, рулетка (метровая лента).

Порядок выполнения работы:

1. Растяните воздушный шар несколько раз.

2. Сделайте глубокий вдох. Затем на одном дыхании выдохните в воздушный шар максимальный объём воздуха.

3. Плотно завяжите горловину воздушного шара.

4. Попросите одноклассника помочь вам. Измерьте рулеткой или метровой лентой окружность воздушного шара.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 12 15/11/24 14:32

5. Внесите результаты измерения в следующую таблицу. Убедитесь, что измерение выполнено верно.

Надувание воздушного шара	**Длина окружности надутого воздушного шара (cm)**		
	Первая попытка	**Вторая попытка**	**Среднее значение**
При глубоком вдохе			
При нормальном вдохе			

6. Повторите эксперимент, чтобы получить второй результат измерения. Вычислите среднее значение первого и второго результатов измерения.

7. Теперь сделайте нормальный вдох , затем выдохните в шар. Повторите пункты 3–6, чтобы измерить окружность надутого шара.

8. Сравните размер шара, надутого при глубоком вдохе, и шара, надутого при нормальном вдохе. Затем допишите следующее предложение.

Объём воздуха в шаре, надутом при глубоком вдохе, по сравнению с объёмом воздуха в шаре, надутом при нормальном вдохе, будет _____ .

9. Как вы думаете, при каких условиях увеличится жизненная ёмкость лёгких: в состоянии покоя или при выполнении физических упражнений?

_____

10. Сравните свои результаты с результатами одноклассников. Одинакова ли жизненная ёмкость лёгких у вас и ваших одноклассников?

_____

11. Врач определяет жизненную ёмкость лёгких пациента различными методами. Почему?

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 13 15/11/24 14:32

Практическая работа 2.2.

Моделирование дыхательной системы

Навыки Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления.

В ходе выполнения практической работы вы создадите модель дыхательной системы. Она позволит понять, какую функцию выполняют рёбра в процессе дыхания.

Вам понадобятся:

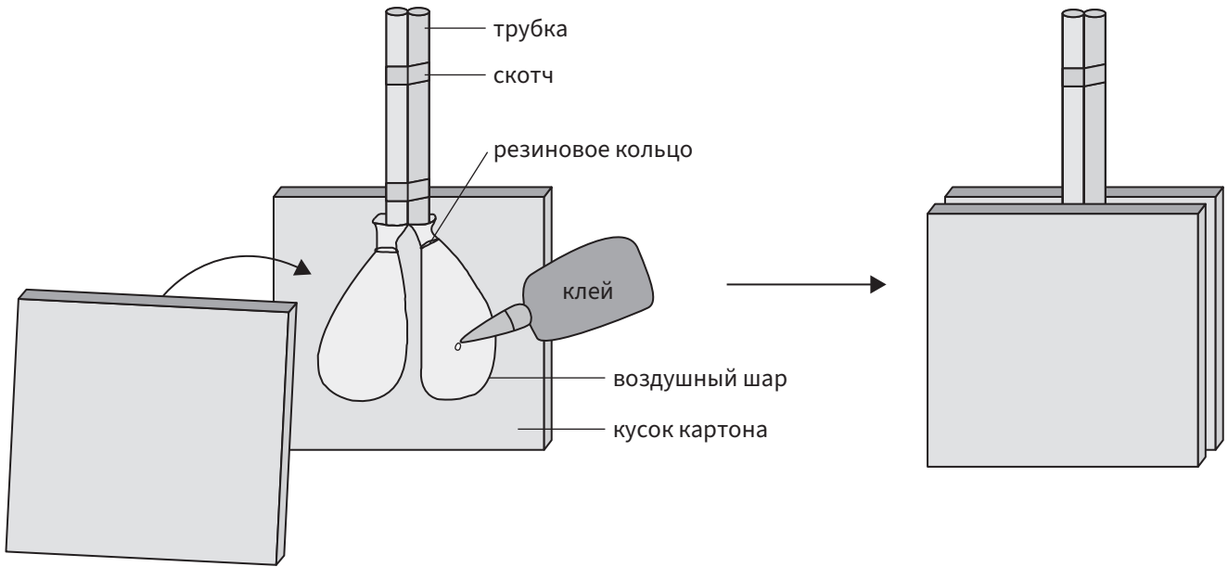
две трубки, два воздушных шара, скотч, два резиновых кольца, два куска картона, клей.

Порядок выполнения работы:

1. Поместите две трубки рядом и закрепите скотчем.

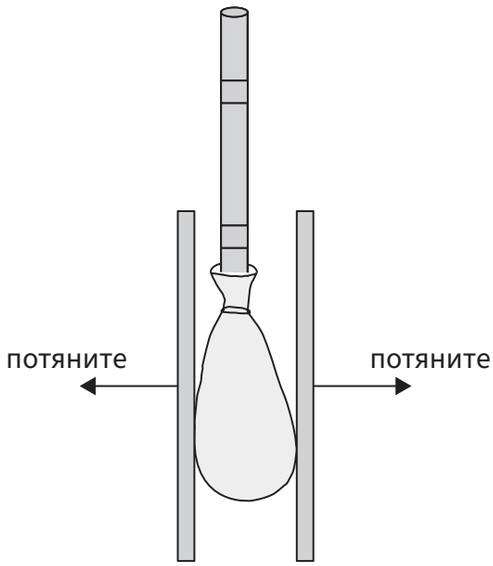
2. С помощью резинок прикрепите воздушные шары к нижней части каждой трубки. Несколько раз растяните шары.

3. Поместите шары между двумя листами картона. Приклейте их с помощью клея к кускам картона. Воздушные шары представляют собой лёгкие, а два куска картона — рёбра.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 14 15/11/24 14:32

4. Осторожно потяните два куска картона в противоположном направлении. Понаблюдайте, какие изменения происходят с шарами.



5. Что произойдёт с шарами, если осторожно потянуть куски картона в противоположные стороны?

6. Объясните с помощью модели, какие изменения происходят с лёгкими и рёбрами при дыхании.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 15 15/11/24 14:32

Практическая работа 2.3.

Как физические упражнения влияют на частоту сердечных сокращений и частоту дыхания?

Навыки

Объяснять результаты исследования, используя таблицу и столбчатую диаграмму; выявлять закономерность в результатах исследования, а также определять неожиданные результаты; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность; использовать полученные доказательства, чтобы показать изменение научных знаний с течением времени.

Вам понадобится:

секундомер или таймер мобильного телефона.

Порядок выполнения работы:

1. Работайте в паре. Используйте секундомер или таймер мобильного телефона, чтобы отслеживать время.

2. После выполнения каждого из следующих физических упражнений измеряйте частоту сердечных сокращений и частоту дыхания. Для этого выполните пункты 3–5. Перед каждым упражнением отдохните две минуты.

А. Положение сидя



Б. Ходьба на месте в течение одной минуты



В. Бег на месте в течение одной минуты



3. Указательным и средним пальцами слегка надавите на внутреннюю поверхность запястья. Проведите пальцами по запястью, пока не почувствуете пульс.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 16 15/11/24 14:32

4. Посчитайте пульс в течение одной минуты. Это частота сердечных сокращений в минуту. Запишите результаты в нижеприведённую таблицу.

Вид физических упражнений	**Частота пульса (в минуту)**		
	Имя 1-го ученика: _____	Имя 2-го ученика: _____	Имя 3-го ученика: _____
Положение сидя			
Ходьба			
Бег			

5. Посчитайте количество вдохов и выдохов за одну минуту. Это частота дыхания. Запишите результаты в нижеприведённую таблицу.

Вид физических упражнений	**Частота дыхания (в минуту)**		
	Имя 1-го ученика: _____	Имя 2-го ученика: _____	Имя 3-го ученика: _____
Положение сидя			
Ходьба			
Бег			

6. Сравните свои результаты с результатами двух одноклассников.

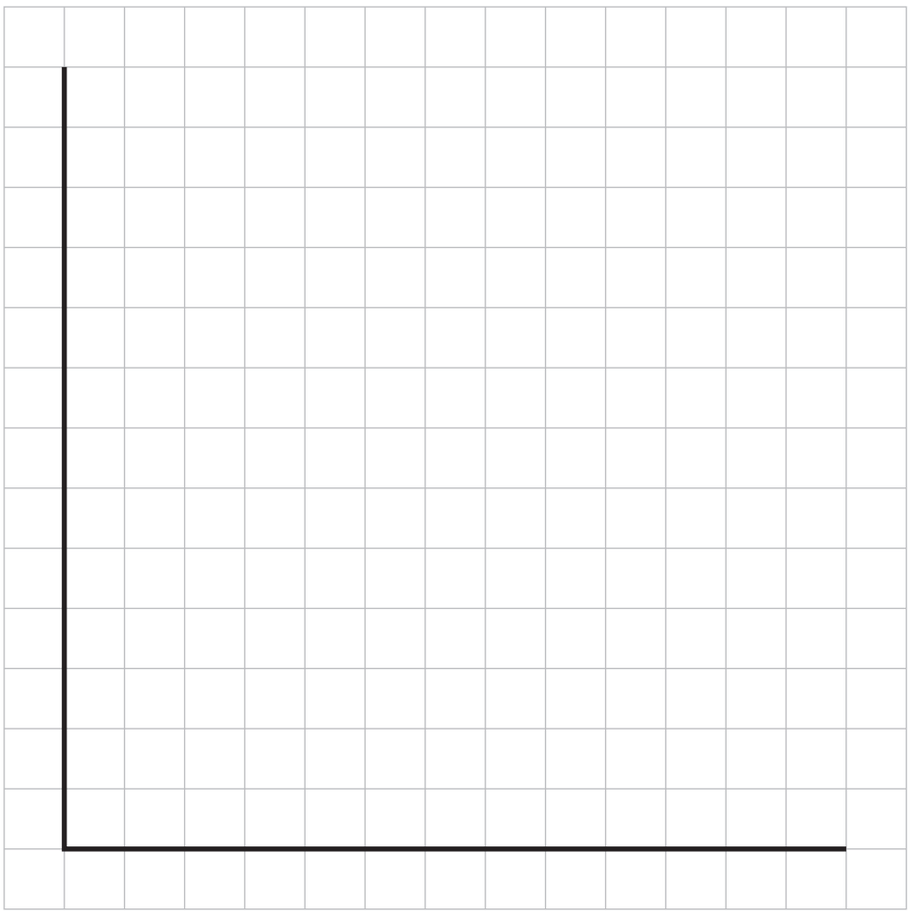
7. Какую связь между частотой сердечных сокращений и частотой дыхания вы выявили благодаря результатам данного исследования?

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 17 15/11/24 14:32

8. Выразите частоту сердечных сокращений после физических упражнений в виде столбчатой диаграммы.



9. Какую закономерность вы наблюдали в частоте сердечных сокращений после выполнения физических упражнений?

10. Спортсмен — человек, регулярно занимающийся одним или несколькими видами спорта. Спортсменам необходимо постоянно контролировать частоту сердечных сокращений во время тренировки. Почему?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 18 15/11/24 14:32

Практическая работа 2.4

Частота сердечных сокращений и частота дыхания позвоночных животных



Навыки Применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы; выявлять закономерность в результатах исследования, а также определять неожиданные результаты.

Зависит ли частота сердечных сокращений и частота дыхания у позвоночных от массы тела?

1. Определите позвоночное животное:

а) с самой высокой частотой дыхания _____ ;

б) с самой низкой частотой дыхания _____ ;

в) с самой высокой частотой сердечных сокращений _____ ;

г) с самой низкой частотой сердечных сокращений _____ .

2. Используя книги или интернет, найдите необходимую информацию о позвоночных животных в таблице ниже. Заполните её.

Позвоночное животное	**Вес тела (kg)**	**Частота сердечных сокращений (в минуту)**	**Частота дыхания (в минуту)**
Голубой кит			
Слон			
Жираф			
Лошадь			
Петух			
Кошка			
Крыса			

3. Какая закономерность существует между массой тела, частотой сердечных сокращений и частотой дыхания у позвоночных? Какие неожиданные результаты вы обнаружили в представленных данных?

_____

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 19 15/11/24 14:32

Головоломка

Помогите Сардору добраться до гнезда на дереве. Дополните следующие предложения, используя слова на «лестнице», ведущей к дереву.

Внимание! На лестнице есть лишние слова. Используя их, составьте вопросы.

1. Через нос мы делаем _____ и выдох.

2. Воздух проходит через трахею и бронхи в _____ .

3. Газообмен в лёгких происходит между капиллярами и _____ .

4. Через дыхательную систему кислород из альвеол поступает в _____ .

5. Поглощение воздуха из внешней среды и усвоение кислорода называется _____ .

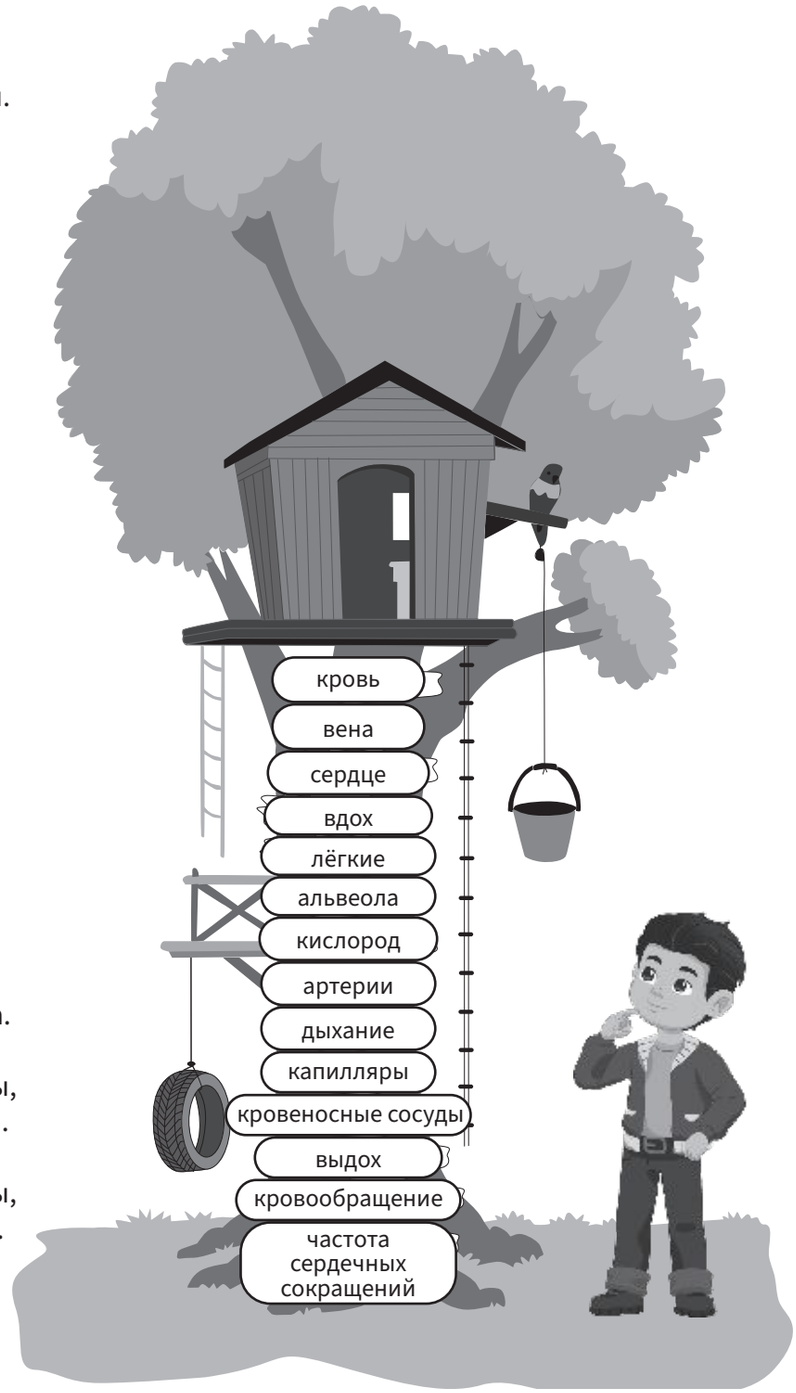
6. Во время физических упражнений частота дыхания и _____ увеличивается.

7. Кровеносная система состоит из крови, _____ и сердца.

8. _____ — кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца к органам.

9. _____ — кровеносные сосуды, несущие кровь от органов к сердцу.

10. Кровь выходит из _____ , и двигается по всему телу. Это процесс называется _____ .

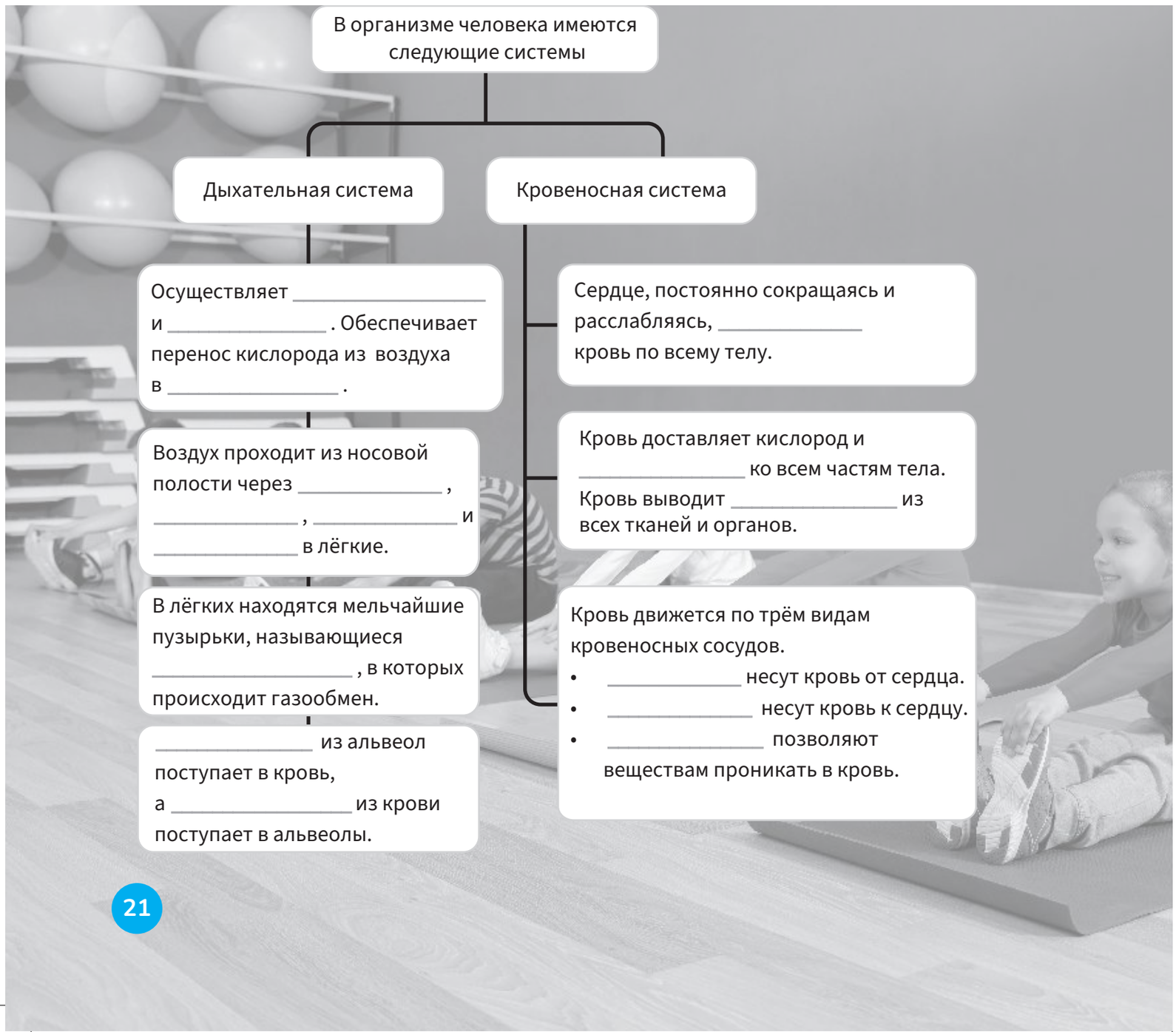


97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 20 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

альвеола артерия кровь вдох углекислый газ капилляры гортань выдох питательные вещества кислород перекачивает трахея вена ненужные вещества бронхи глотка



В организме человека имеются следующие системы

Дыхательная система

Осуществляет _____ и _____ . Обеспечивает перенос кислорода из воздуха в _____ .

Воздух проходит из носовой полости через _____ , _____ , _____ и _____ в лёгкие.

В лёгких находятся мельчайшие пузырьки, называющиеся _____ , в которых происходит газообмен.

_____ из альвеол поступает в кровь, а _____ из крови поступает в альвеолы.

Кровеносная система

Сердце, постоянно сокращаясь и расслабляясь, _____ кровь по всему телу.

Кровь доставляет кислород и _____ ко всем частям тела. Кровь выводит _____ из всех тканей и органов.

Кровь движется по трём видам кровеносных сосудов.

- _____ несут кровь от сердца.
- _____ несут кровь к сердцу.
- _____ позволяют веществам проникать в кровь.

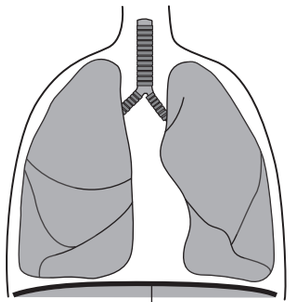
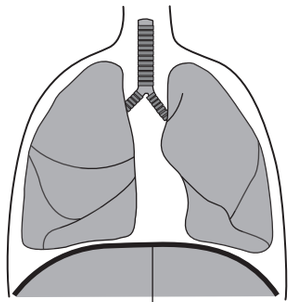
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 21 15/11/24 14:32

Повторение

1. Диафрагма, являясь мышцей, расположенной под лёгкими, участвует в дыхании.

Внимательно рассмотрите каждый рисунок в таблице. Заполните таблицу, используя следующие слова.

вдох **выдох** **вниз** **уменьшается** **увеличивается** **вверх**

Рисунок	 диафрагма	 диафрагма
Процесс		
Движение диафрагмы		
Жизненная ёмкость лёгких		

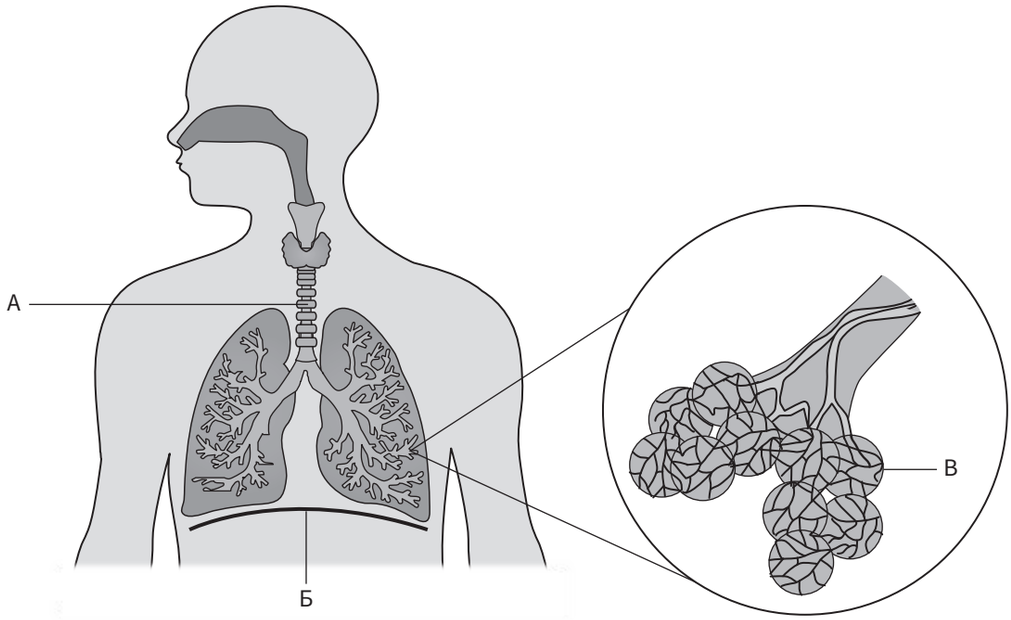
2. Опишите путь движения кислорода при дыхании, используя следующие слова.

лёгкие **глотка** **бронхи** **гортань** **трахея**

носовая полость → ☐ → ☐ → ☐ → ☐ → ☐

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 22 15/11/24 14:32

3. **A.** На рисунке изображена дыхательная система человека. Каждый орган дыхательной системы выполняет определённую функцию.



Впишите в таблицу буквы, соответствующие органам, изображённым на рисунке.

Функция	Орган
Покрыт кровеносными сосудами, обеспечивает газообмен.	
Сокращается и расслабляется, позволяя воздуху попадать в лёгкие и выходить в окружающую среду.	
Позволяет воздуху проходить из гортани в бронхи.	

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 23 15/11/24 14:32

Б. Дыхательная система животных, изображённых на рисунке, имеет сходное строение с дыхательной системой человека.



ящерица



страус

В каком органе происходит газообмен у этих животных?

_____

В. Напишите **два** вида газов, участвующих в процессе обмена в дыхательной системе человека и других позвоночных животных.

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 24 15/11/24 14:32

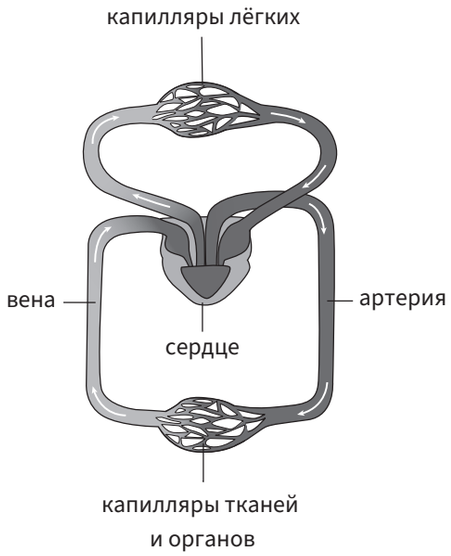
4. **А.** Кровеносная система следующих животных и человека имеет сходное строение.

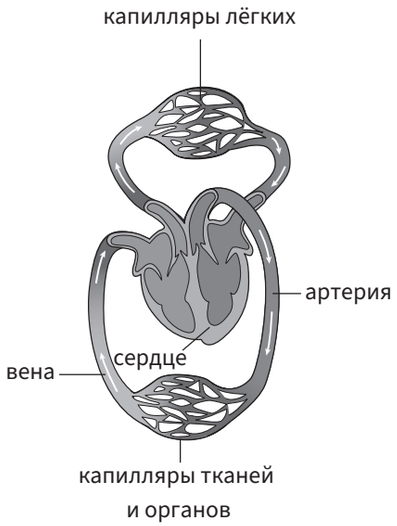


лягушка



бурый медведь





Дополните предложения, используя слова **артерии** и **вены**.

_____ несут кровь от сердца.

_____ несут кровь к сердцу.

Б. Какие из перечисленных веществ переносятся кровью?
Отметьте знаком (✓) **три** правильных ответа.

углекислый газ	☐	азот	☐
питательные вещества	☐	кислород	☐

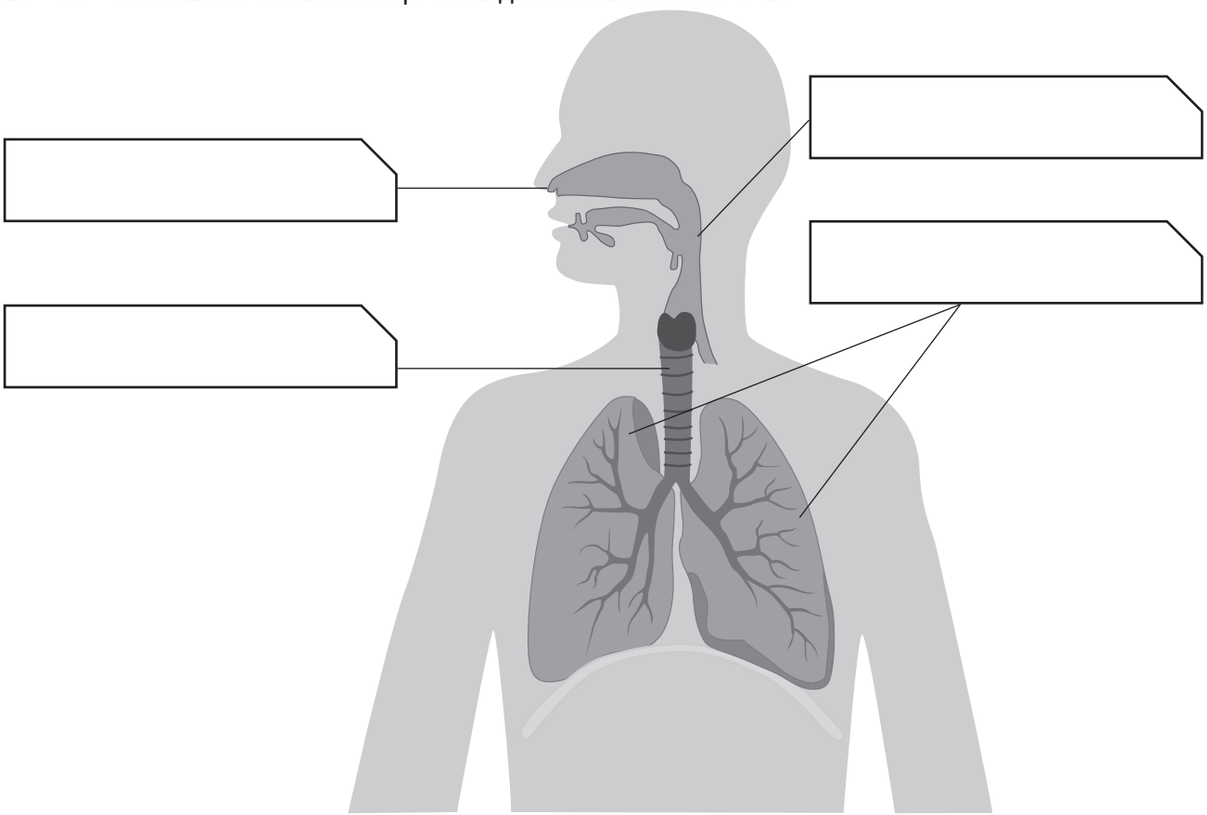
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 25 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Состав воздуха, который мы вдыхаем и выдыхаем, одинаков.	☐	☐
Кислород переходит в кровь из лёгких.	☐	☐
Все позвоночные животные дышат лёгкими.	☐	☐
Сердце переносит воздух по всему телу.	☐	☐
Вена — кровеносный сосуд, несущий кровь от сердца к органам.	☐	☐
В кровообращении позвоночных животных (например, птиц и лягушек) участвует сердце.	☐	☐

2. **А.** Напишите названия органов дыхательной системы.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 26 15/11/24 14:32

Б. Дополните предложения, выбирая подходящие по смыслу слова.

альвеола	кровь	бронхиолы	углекислый газ	кислород

Лёгочные пузырьки, окружённые кровеносными сосудами, называются _____ . Когда мы дышим, воздух попадает в лёгкие. _____ в составе воздуха проходит через лёгочные пузырьки в _____ .

3. Примите участие в викторине на тему органов дыхания. Запишите ответы на вопросы.

Вопрос 1: Я поставляю кислород в кровь и удаляю из крови углекислый газ. Какой частью дыхательной системы я являюсь?

_____

Вопрос 2: Я сокращаюсь для поступления воздуха в лёгкие и расслабляюсь, чтобы вытолкнуть воздух из лёгких. Какой частью дыхательной системы я являюсь?

_____

Вопрос 3: Я соединяю носовую полость с лёгкими. Какой частью дыхательной системы я являюсь? _____

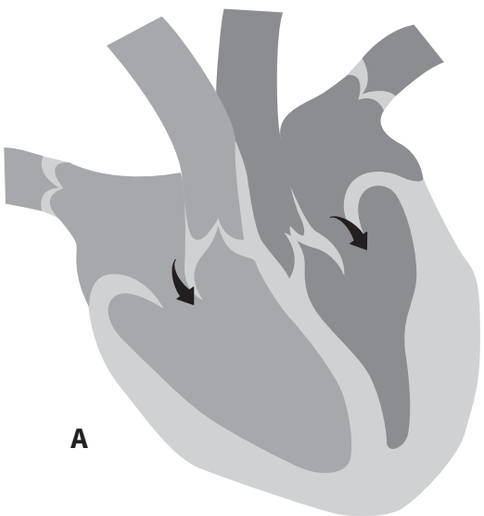
4. Сердце перекачивает кровь по всему телу к тканям и органам.

А. Дополните предложения, используя слова **сокращения** и **расслабления**.

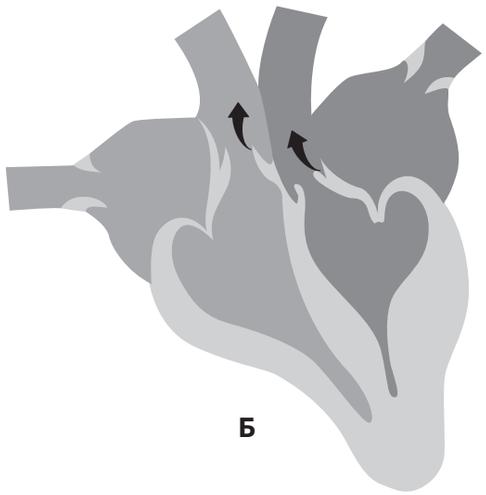
В результате _____ сердца кровь выходит из сердца в артерии.

В результате _____ сердца кровь по венам поступает к сердцу.

Б. На каком рисунке изображено сокращение сердца?
Обведите кружочком букву под верным ответом.



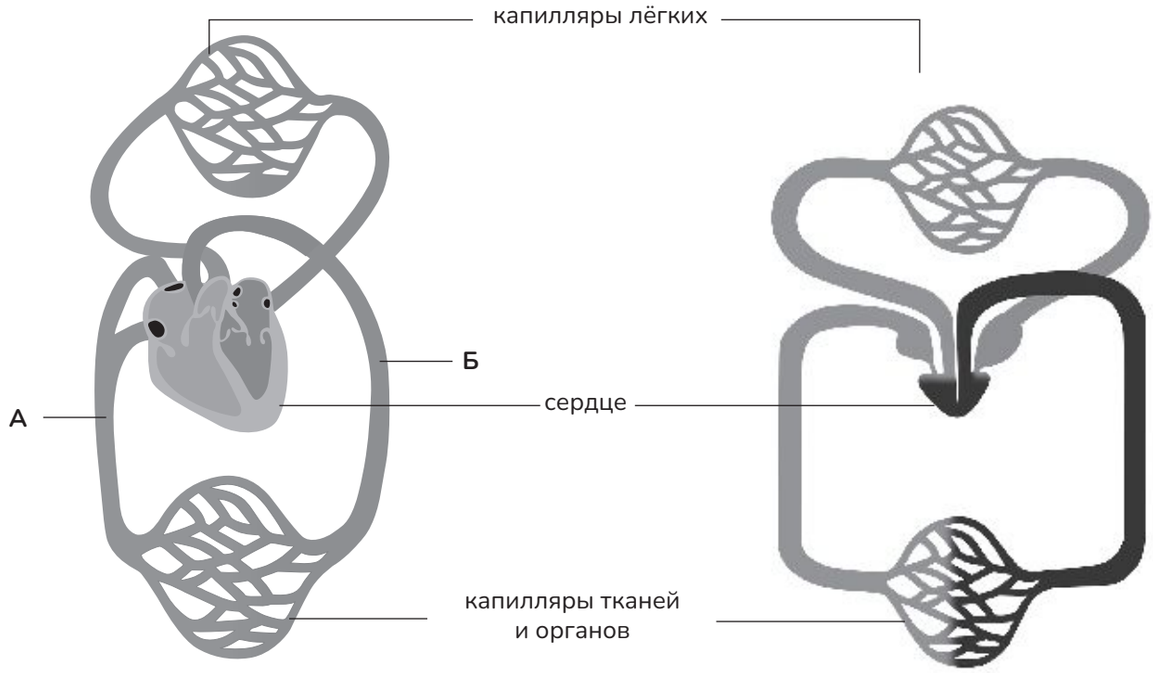
А



Б

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 27 15/11/24 14:32

5. Кровеносные системы человека и лягушки имеют сходное строение.



Кровеносная система человека

Кровеносная система лягушки

А. Как называются кровеносные сосуды **А** и **Б** кровеносной системы человека?

Буква	Название кровеносного сосуда
А	
Б	

Б. Найдите сходства в строении кровеносной системы человека и лягушки. Приведите **два** примера.

1. _____

_____

2. _____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 28 15/11/24 14:32

3 Заболевания

Практическая работа 3.1

Что является причиной возникновения болезней?



Навыки Использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы.

Инфекционные заболевания могут быть вызваны вирусами и живыми организмами (паразитическими бактериями, грибами, животными). Организмы, вызывающие заболевание, называются патогенами.

1. Используя интернет или другие источники информации, проведите исследование по одной или двум болезням, вызываемым каждой группой патогенов. В ходе исследования найдите следующую информацию о каждом заболевании:

- Какой патоген вызывает заболевание?
- Как распространяется болезнь?
- Каковы симптомы заболевания?
- Где заболевание наиболее распространено?

2. Запишите свои выводы в следующую таблицу. Вы также можете представить их в виде рисунка или схемы.

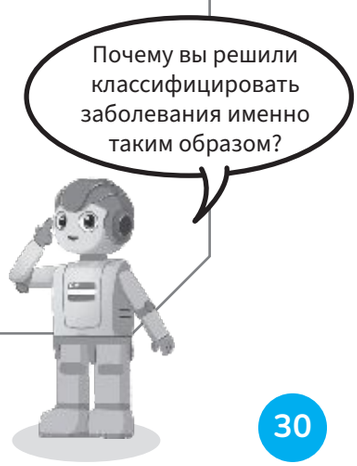
Заболевания, вызываемые вирусами	Заболевания, вызываемые бактериями

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 29 15/11/24 14:32

Заболевания, вызываемые грибами	Заболевания, вызываемые животными

3. Какие источники информации вы использовали для проведения исследования?

4. На основе собранной вами информации придумайте свой способ классификации болезней. Составьте таблицу, чтобы продемонстрировать её.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 30 15/11/24 14:32

Практическая работа 3.2. «Чихание» с помощью пульверизатора

Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность.

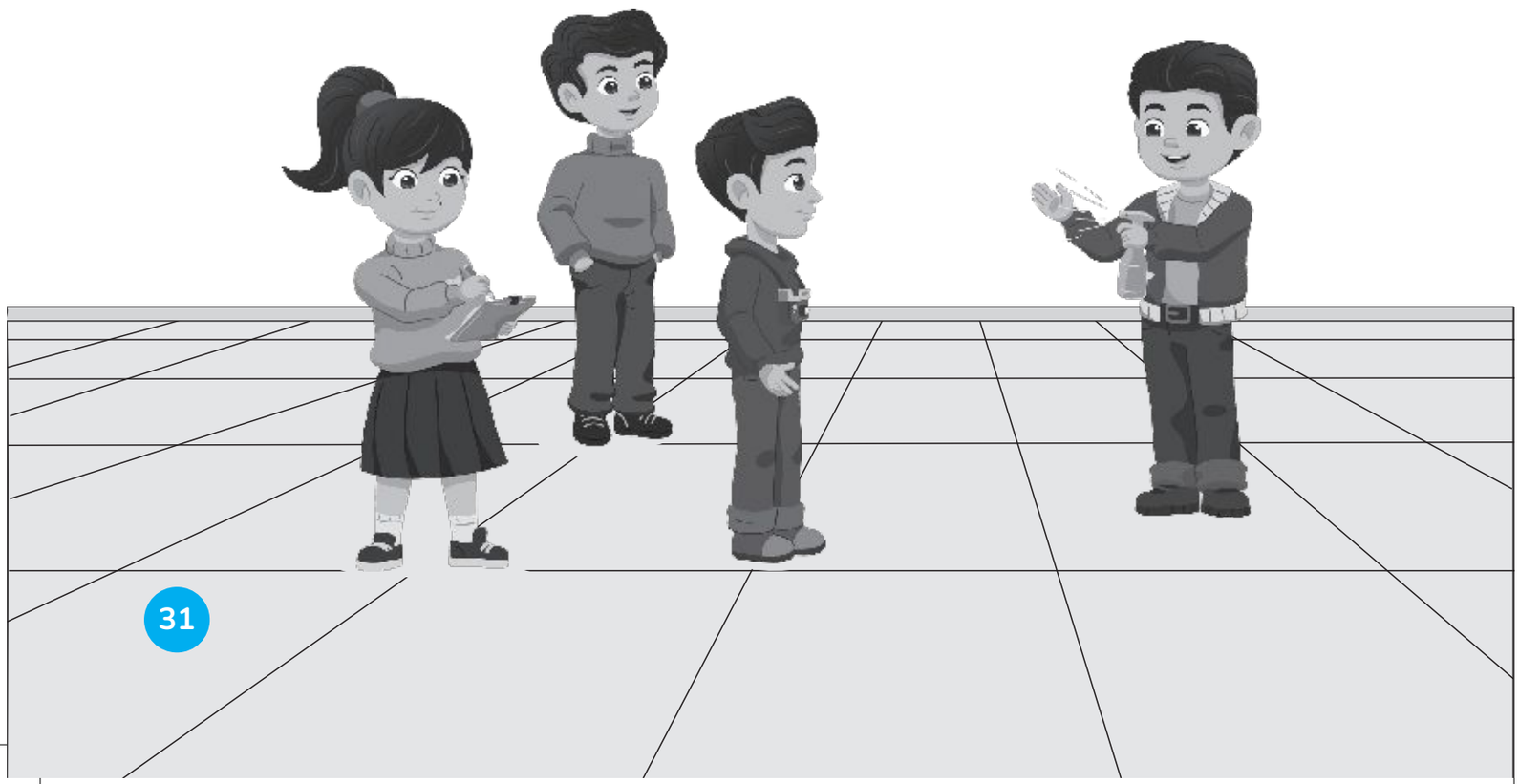
Вам понадобятся:

пульверизатор, вода, носовой платок или салфетка.

Порядок выполнения работы:

Работайте в группе.

1. Заполните пульверизатор водой.
2. Выберите учащегося, который будет играть роль больного. Взяв пульверизатор, наполненный водой, он встаёт в угол комнаты.
3. Учащиеся стоят на разном расстоянии от «больного». «Больной» разбрызгивает воду из пульверизатора, имитируя чихание.
4. Как только до учащихся долетают капли воды, они поднимают руки. Обратите внимание на то, как далеко долетают капли от пульверизатора.
5. При чихании «больной» прикрывает нос и рот носовым платком или салфеткой. То есть учащийся прикрывает сопло пульверизатора носовым платком или салфеткой.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 31 15/11/24 14:32

6. Сравните, как далеко долетают капли воды, когда учащийся «чихает», используя салфетку или носовой платок, и когда не пользуется ими.

Запишите свои наблюдения.

7. Как платок или салфетка влияют на расстояние, которое преодолевают капли воды?

8. Помогает ли использование носового платка или салфетки при чихании предотвратить распространение заболевания?

9. Обсудите в своей группе, как можно предотвратить распространение болезней воздушно-капельным путём. Напишите несколько способов.

10. Соберите информацию о том, как Александр Ленгмюр и его исследования способствовали пониманию распространения инфекционных заболеваний.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 32 15/11/24 14:32

Практическая работа 3.3. Защитный барьер организма

Навыки

Применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; распознавать характерные особенности различных методов исследования; соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; составлять таблицу для представления результатов наблюдения; делать научные выводы на основе результатов исследования.

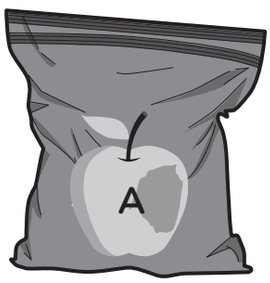
Вам понадобятся:

два яблока, маркер,
два прозрачных целлофановых пакета.

Порядок выполнения работы:

1. На первом яблоке маркером нарисуйте букву А и удалите часть кожуры.

2. Второе яблоко обозначьте буквой Б.





3. Разложите яблоки в два отдельных целлофановых пакета. Закройте их и оставьте при комнатной температуре.

4. Спрогнозируйте, что произойдёт с яблоками через несколько дней.

   Яблоко А: _____

   Яблоко Б: _____

5. Наблюдайте за яблоками в течение десяти дней. Следите за изменением их цвета и структуры каждые два дня.
   Примечание: яблоки не трогайте.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 33 15/11/24 14:32

6. Результаты наблюдения занесите в таблицу.

7. Подведите итоги этого исследования, дополнив предложения соответствующими понятиями.

А	**Б**	**барьер**	**повреждена**
патоген		**невредимый**	**полезный**

Яблоко _____ указывает, что организм заражён инфекцией, потому что его кожура _____ . Кожура яблока выполняет _____ функцию. Она защищает яблоко от проникновения _____ и развития болезней.

8. Подтвердился ли ваш прогноз?

_____

9. Почему необходимо сразу обрабатывать царапины и порезы на коже?

_____

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 34 15/11/24 14:32

Головоломка

Т	Й	Ц	А	П	А	Р	А	З	И	Т	Ы
У	К	Б	Ф	А	З	Х	Ь	Н	Т	И	Х
Р	П	А	Ё	Т	Ш	Б	Р	С	О	Ф	О
А	Д	К	Ы	О	А	Ъ	О	В	Р	Й	З
Ц	Щ	Т	Ь	Г	Ж	П	Б	Г	В	У	Я
Г	П	Е	Р	Е	Н	О	С	Ч	И	К	И
И	Н	Р	Ъ	Н	М	Р	Г	Ъ	Р	Ё	Н
Г	Р	И	Б	Ы	Д	А	Щ	З	У	Ы	Г
И	Ё	И	Ч	М	К	Ж	Я	А	С	Ь	А
Е	Л	Ц	С	Й	Н	Е	Р	Щ	Ы	О	Л
Н	С	Ъ	М	П	Е	Н	Ю	И	Э	Г	Ж
А	Л	Т	И	У	Г	И	Н	Т	З	С	Ё
Ь	И	Ю	З	Т	Ш	Е	Э	А	Щ	М	Т
Щ	З	Ц	У	Ь	К	Ю	Т	Н	Ч	И	Ё
И	Ь	К	Л	П	Е	Р	Е	Д	А	Ч	И



Описания

1. Комар является _____ патогенных заболеваний, передавая их от одного организма-хозяина к другому.

2. _____ — частицы, проявляющие свойства живого при попадании в организм хозяина.

3. _____ вызывают дизентерию и холеру.

4. _____ — организмы, живущие на поверхности или внутри другого организма, питающиеся за его счёт и наносящие ему вред.

5. _____ — живые организмы, отличающиеся от растений и животных определёнными признаками.

6. Распространение заболевания можно предотвратить, соблюдая правила _____ .

7. Кожа — один из механизмов _____ организма человека.

8. _____ задерживает болезнетворные микроорганизмы из воздуха, которым мы дышим.

9. Вирусы, паразитические бактерии, грибы, вызывающие инфекционные заболевания называются _____ . Организм, в котором они живут и размножаются, называется _____ .

10. Инфекционные заболевания развиваются в результате _____ вирусами и живыми организмами (паразитическими бактериями, грибами, протоктистами, животными).

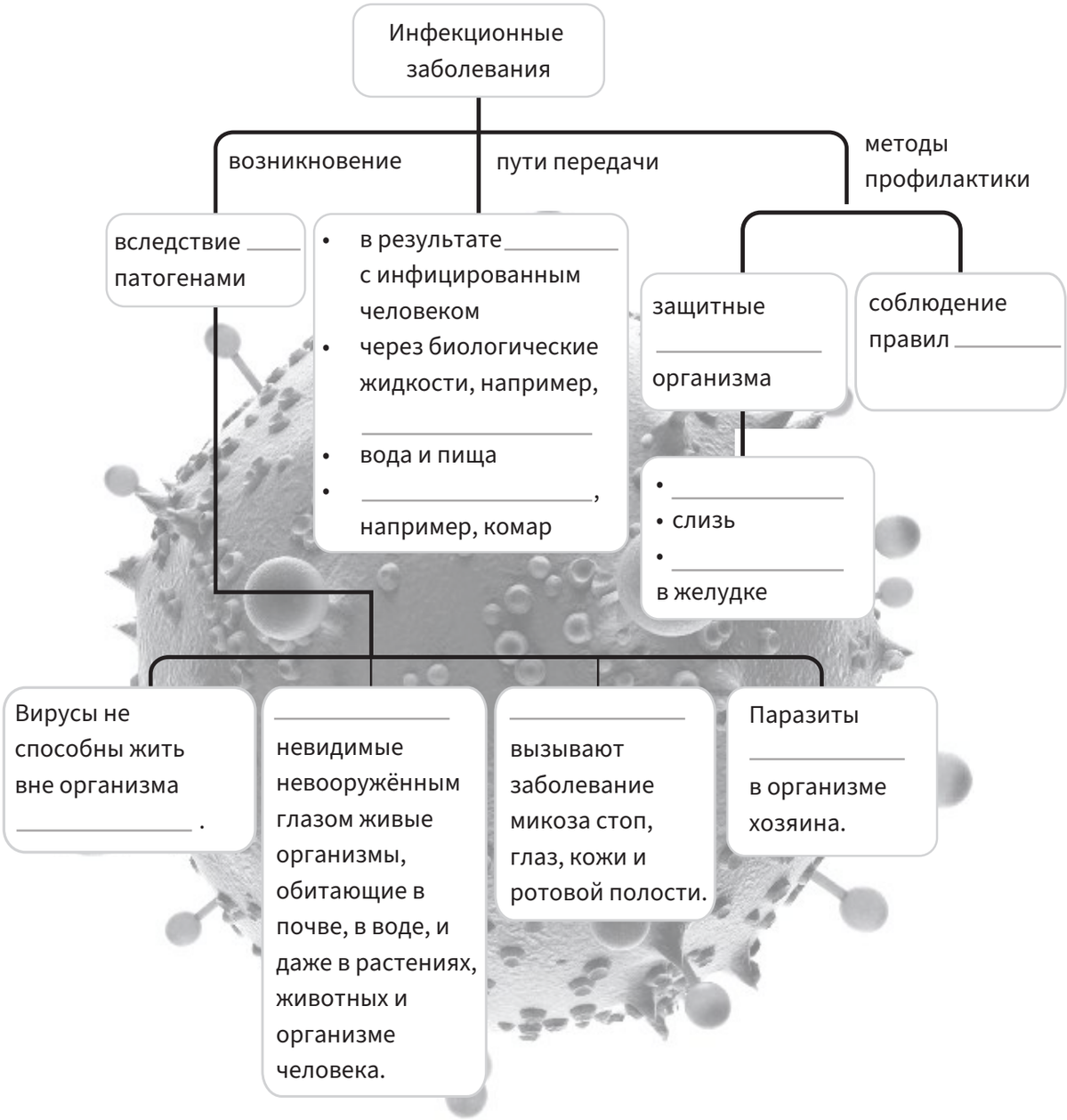
11. Передача возбудителя от одного организма-хозяина к другому и способ распространения заболевания называется _____ .

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 35 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

кислота бактерии воздушно-капельный непосредственный контакт грибы хозяин гигиена заражение насекомые живут механизм слюна кожа



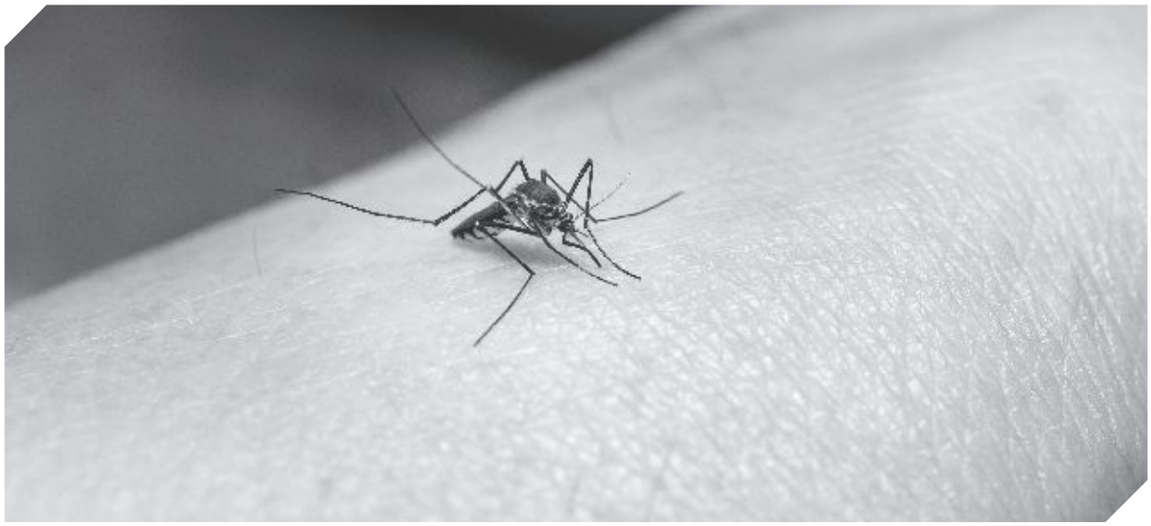
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 36 15/11/24 14:32

Повторение

1. Отметьте знаком (✓) верную информацию о вирусе:

живой организм, вызывающий заболевание	☐
частица, проявляющая свойства живого организма при попадании в клетки хозяина	☐
частица, живущая вне живых организмов и не вызывающая заболевание	☐

2. Лихорадка Денге — вирусное заболевание, встречающееся преимущественно в тропических регионах. Комары являются переносчиками вируса, передавая возбудителей заболевания при укусе здорового человека.



А. Турист заразился вирусом, вызывающим лихорадку Денге. Определите в этом случае организм-хозяин для вируса.

_____

Б. Назовите носителя и переносчика вируса.

_____

В. Опишите **одно** из мероприятий по контролю за распространением лихорадки Денге.

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 37 15/11/24 14:32

3. Равшан заболел ветряной оспой. Обычно это заболевание передаётся при непосредственном контакте.

Определите необходимые меры по предотвращению распространения ветряной оспы. Запишите в таблицу соответствующие понятия.

стирать вещи отдельно от другой одежды

находиться в отдельной комнате, изолируясь от других людей

часто мыть руки

	Необходимые меры
Равшан	
Люди, ухаживающие за Равшаном	
Одежда и полотенца Равшана	

4. Юсуф заболел после употребления пищи, заражённой бактериями.

А. Напишите **одну** причину заражения пищи бактериями.

_____

_____

Б. Как предотвратить распространение заболевания через пищевые продукты? Приведите **два** примера.

_____

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 38 15/11/24 14:32

5. Даврон, Камола и Наима обсуждают защитные механизмы человеческого организма.



Кожа и слизистые оболочки действуют как барьер против патогенов.

Даврон

Кожа и слизистые человека защищают организм от патогенов, но барьерную функцию выполняет только кожа.



Камола



Кислота, вырабатываемая в коже и желудке, действует как барьер. Кожа защищает нас от патогенов.

Наима

Подчеркните имя ученика, который выразил правильное мнение.

Даврон **Камола** **Наима**

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 39 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Все инфекционные заболевания вызываются вирусами.	☐	☐
Не все бактерии могут вызывать заболевания.	☐	☐
Болезни не передаются через пищу и воду.	☐	☐
Застоявшаяся в течение длительного времени вода может стать причиной распространения болезней.	☐	☐
Кожа не защищает организм человека от инфекционных заболеваний.	☐	☐

2. На рисунке изображён момент обслуживания клиента в заведении общественного питания.

А. Какие средства защиты использовал сотрудник для предотвращения распространения заболевания?
Подчеркните **два** верных ответа.

перчатки
медицинская маска
специальная одежда



Б. Как клиент может защитить себя от инфекционных заболеваний?
Подчеркните верный ответ.

мыть руки с мылом перед едой
надеть специальный головной убор перед едой
надеть специальную одежду во время еды

3. Комар является насекомым-переносчиком возбудителей некоторых заболеваний. Он откладывает яйца в застоявшейся воде. Напишите **один** из способов профилактики укусов комаров.

_____

4. Рустам употребляет пищу, приготовленную без соблюдения правил гигиены.

А. Объясните, каким образом болезнетворные микроорганизмы могут попасть в организм Рустама.

_____

Б. В организме Рустама существует защитный механизм от болезней. Как он работает?

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 40 15/11/24 14:32

4 Пищевая цепь и пищевая сеть

Практическая работа 4.1. Составление пищевой цепи

Навыки

Классифицировать живые организмы на основе результатов наблюдения; классифицировать живые организмы на основе информации из различных источников; распознавать характерные особенности различных методов исследования; составлять ключ-определитель на основе наблюдаемых различий изучаемого объекта.

Антарктика расположена на Южном полюсе Земли. Живые организмы, обитающие там, приспособлены к жизни в условиях экстремально низких температур.



Порядок выполнения работы:

1. Используя различные источники информации, определите организмы, обитающие в Антарктике.

2. Определите продуцентов и консументов. Среди консументов определите жертву и хищников. Классифицируйте их в таблице.

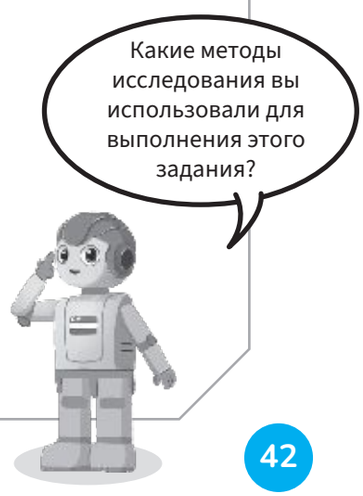
3. Составьте несколько пищевых цепей, используя собранную информацию.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 41 15/11/24 14:32

4. Составьте пищевую сеть, соединив пищевые цепи. Нарисуйте её. Можно использовать рисунки или фотографии живых организмов.

5. Покажите результаты своим одноклассникам.

6. Составьте ключ-определитель консументов первого, второго и третьего порядка в пищевой сети.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 42 15/11/24 14:32

Практическая работа 4.2.

Как ядовитые вещества передаются по пищевой цепи?

Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы; обсуждать положительное и отрицательное влияние использования достижений науки и технологий на окружающую среду; излагать использование достижений естественных наук в повседневной жизни.

В ходе практической работы вы смоделируете передачу ядовитых (токсичных) веществ по пищевой цепи.

Вам понадобятся:

25 предметов (имеющихся под рукой), 5 целлофановых пакетов.

Порядок выполнения работы:

Работайте в группах по восемь человек.

1. Положите пять предметов в пять целлофановых пакетов. Пометьте целлофановые пакеты надписью «Пестицид».

2. Каждый из пяти учащихся берёт целлофановый пакет с надписью «Пестицид». Целлофановые пакеты представляют собой планктон, в организме которого накопились пестициды.

3. Двое учащихся изображают рыбу, а один — птицу.

4. Рыбы питаются планктоном. Учащиеся, изображающие планктон с «Пестицидами», передают пакеты учащимся в роли рыб.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 43 15/11/24 14:32

5. Птица питается рыбой. Учащиеся-«рыбы» передают пакеты с «пестицидами» учащимся-«птицам».

6. Сравните количество «пестицидов», полученных каждым живым организмом. Какую закономерность вы заметили?

7. Найдите информацию об использовании пестицидов в своём регионе, используя различные источники.

А. Какие растения выращивают с использованием пестицидов? Приведите примеры.

Б. Каким образом пестициды могут попасть в водоёмы?

В. Как это может повлиять на организмы, обитающие в водной среде?

Г. Какие меры предпринимают фермеры, чтобы уменьшить отрицательное воздействие пестицидов в вашем регионе?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 44 15/11/24 14:32

Головоломка

Решите головоломку, используя приведённые ниже определения. Дополните предложения подходящими по смыслу словами. Затем найдите эти слова в головоломке и зачеркните их.

Ф	К	В	А	Ы	О	Я	Д	О	В	И	Т	О	Е
Г	Н	Т	Ь	П	Р	Л	Д	Е	К	Ж	Щ	Г	К
Б	И	О	А	К	К	У	М	У	Л	Я	Ц	И	Я
Ш	З	Р	Х	Ъ	Ф	Ы	В	Т	К	У	К	С	Щ
С	Ч	О	Ю	А	П	Р	Л	Р	Ж	Ц	Н	Т	Е
И	М	Г	Я	Ч	С	М	Ь	Е	Б	Й	Г	О	Ш
Ь	П	О	Т	О	К	И	Т	Т	Ю	Э	Ж	Ч	Х
Б	О	А	П	М	И	Т	Р	Ь	О	Л	Д	Н	А
П	И	Щ	Е	В	А	Я	С	Е	Т	Ь	Н	И	П
В	А	П	Р	Л	Д	Ч	А	Г	Д	Л	Р	К	Р
Щ	Г	К	З	У	Ц	Й	В	О	Ж	Э	Т	С	В
П	Е	Р	В	О	Г	О	Ы	Т	Ю	Ъ	И	М	Ь

Определения

1. _____ — процесс накопления различных веществ, попадающих в живой организм (например, ядовитые вещества) в большем количестве по сравнению с внешней средой.

2. Солнце — это _____ энергии для пищевой цепи или пищевой сети.

3. Каждая стрелка в пищевой цепи или сети представляет собой направление _____ энергии.

4. Несколько пищевых цепей переплетаются между собой и образуют _____ _____ .

5. Травоядное животное всегда является консументом _____ порядка в пищевой цепи.

6. Консумент _____ порядка питается консументом первого порядка, и он, в свою очередь, будет съеден консументом _____ порядка.

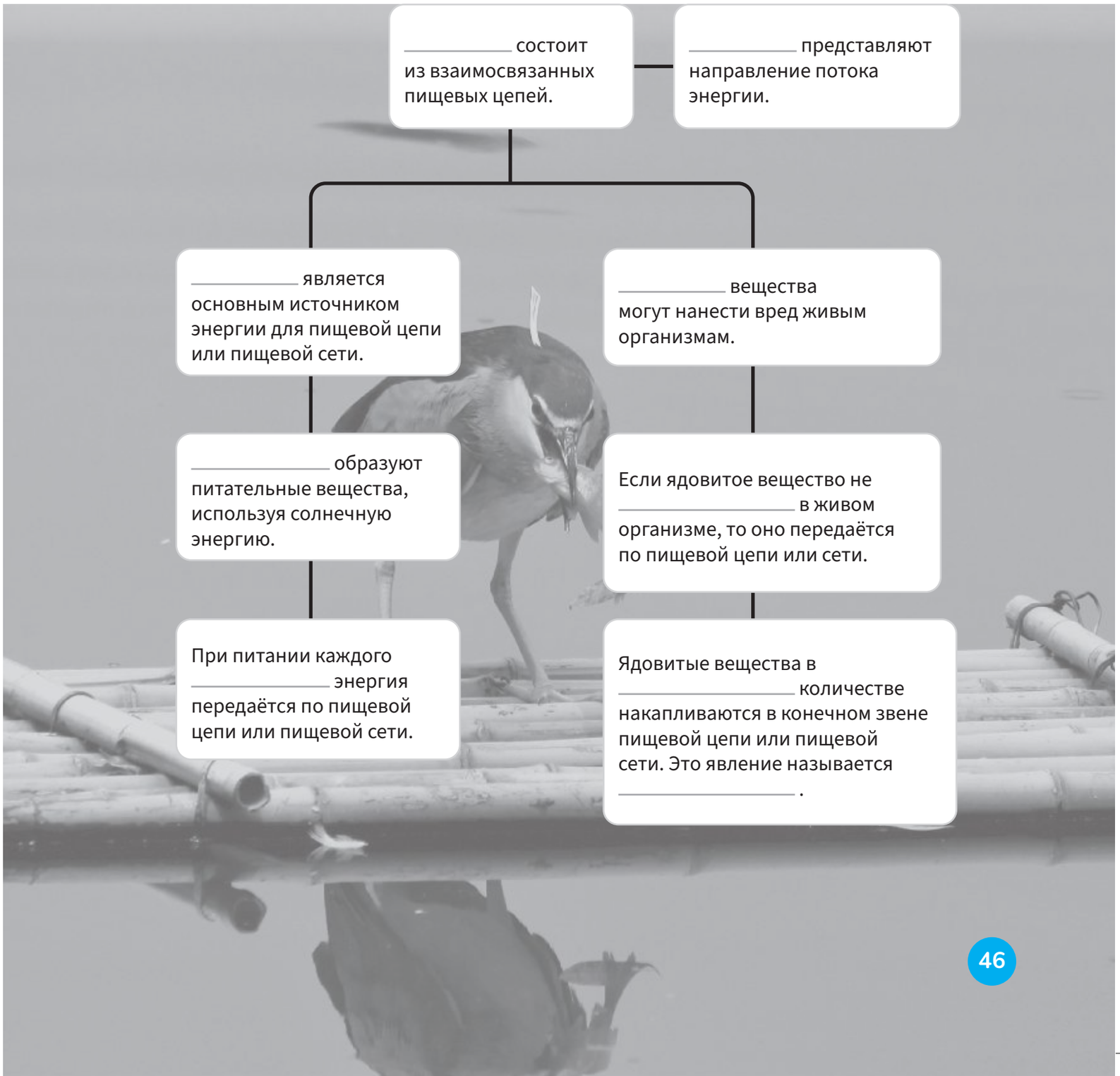
7. Если _____ вещество попадает в пищевую цепь или пищевую сеть, оно переносится по ней и может повредить все живые организмы.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 45 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

стрелки биоаккумуляция расщепляется консумент пищевая сеть наибольшем продуценты Солнце ядовитые (токсичные)



_____ состоит из взаимосвязанных пищевых цепей.

_____ представляют направление потока энергии.

_____ является основным источником энергии для пищевой цепи или пищевой сети.

_____ вещества могут нанести вред живым организмам.

_____ образуют питательные вещества, используя солнечную энергию.

Если ядовитое вещество не _____ в живом организме, то оно передаётся по пищевой цепи или сети.

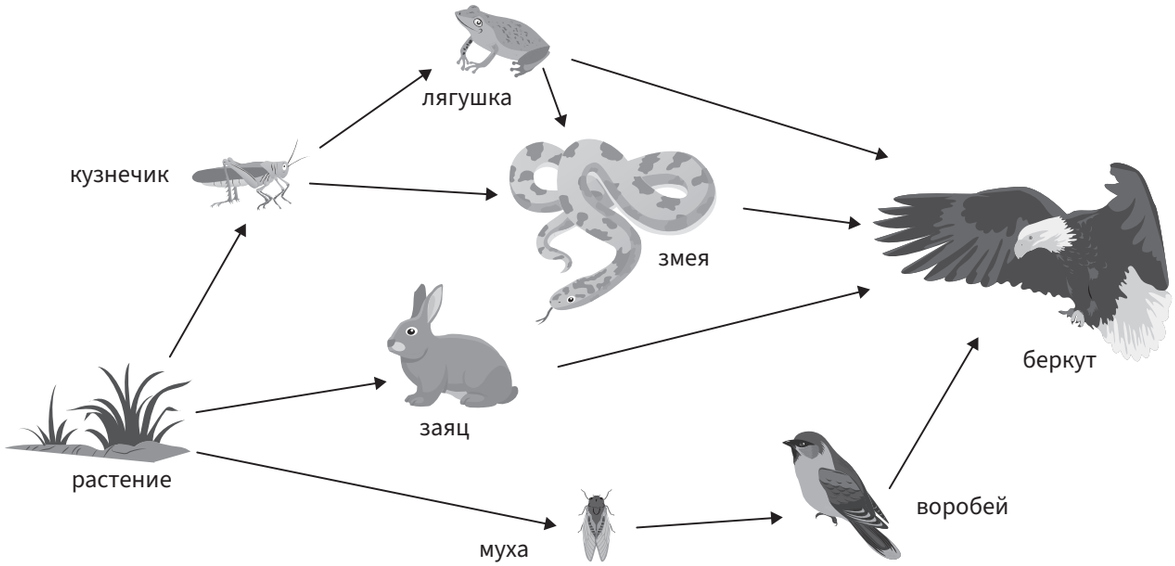
При питании каждого _____ энергия передаётся по пищевой цепи или пищевой сети.

Ядовитые вещества в _____ количестве накапливаются в конечном звене пищевой цепи или пищевой сети. Это явление называется _____ .

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 46 15/11/24 14:32

Повторение

1. Изучите пищевую сеть.



А. Запишите **двух** животных, питающихся кузнечиками.

_____

Б. Составьте **одну** пищевую цепь с участием беркута.

_____

2. Ниже представлена информация о пищевой цепи водоёма.

Креветки, относящиеся к ракообразным, питаются водорослями.

Зимородки питаются рыбой.

Рыбы питаются креветками.

А. Заполните схему пищевой цепи, используя приведённую выше информацию. Нарисуйте стрелки, обозначающие направление потока энергии.

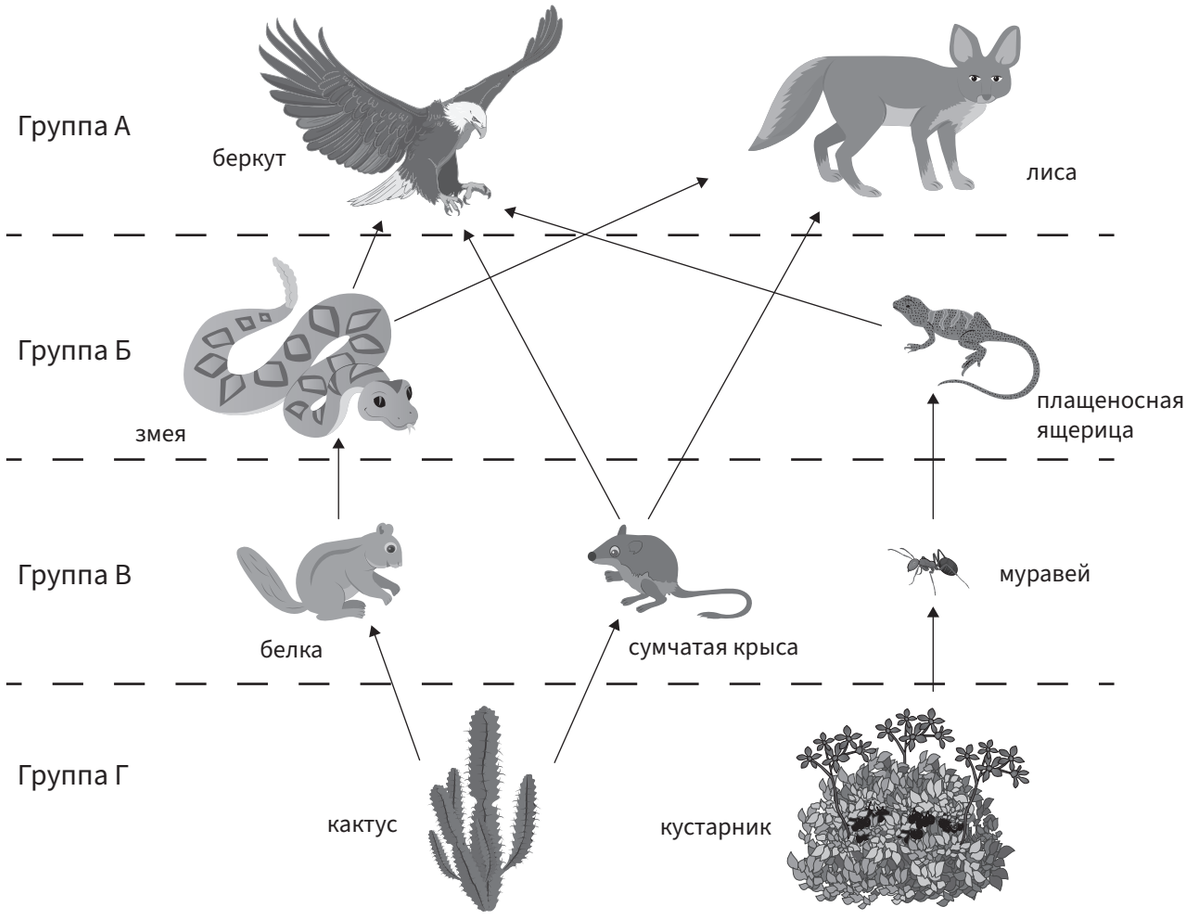


Б. Определите основной источник энергии в этой пищевой цепи.

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 47 15/11/24 14:32

3. На схеме ниже показана пищевая сеть пустыни.



А. Заполните таблицу, записав в соответствующие графы названия организмов, принадлежащих к каждой группе.

Продуцент	Консумент первого порядка	Консумент второго порядка	Консумент третьего порядка

Б. Ядовитое вещество попало в пищевую сеть. Расположите группы консументов в порядке накопления токсичного вещества в организме: от наибольшего количества до наименьшего. Впишите название групп консументов в соответствующие ячейки.

Наибольшее количество **Наименьшее количество**

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 48 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
В пищевой цепи или пищевой сети каждая стрелка направлена от организма, доставляющего пищу, к организму, который ею питается.	☐	☐
Энергия поступает в пищевую цепь из почвы, где растут растения.	☐	☐
Пищевая цепь или пищевая сеть не ограничиваются потоком энергии.	☐	☐
По мере прохождения токсичных веществ по пищевой цепи их количество уменьшается.	☐	☐
Поэтому токсичные вещества воздействуют только на продуцентов и первичных консументов.		

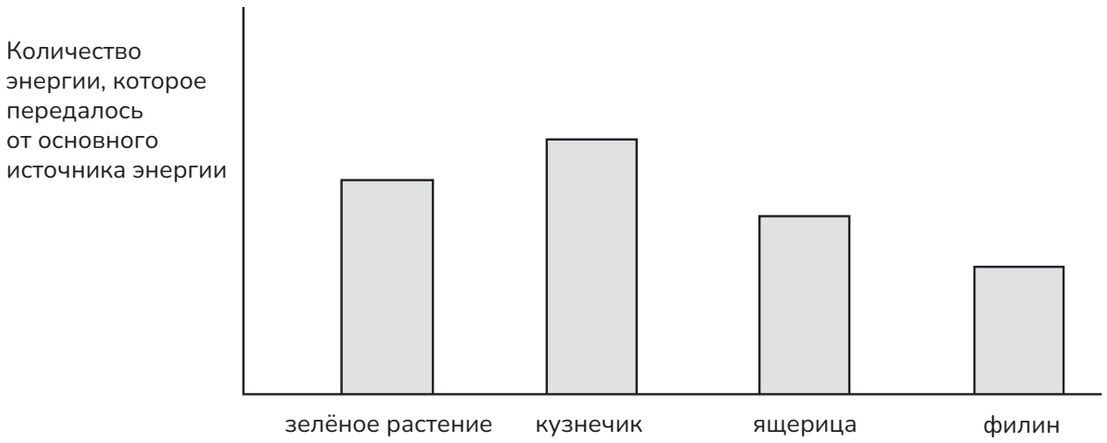
2. Рассмотрите нижеприведённую пищевую цепь.

зелёное растение → кузнечик → ящерица → филин

А. Запишите основной источник энергии в этой пищевой цепи:

_____

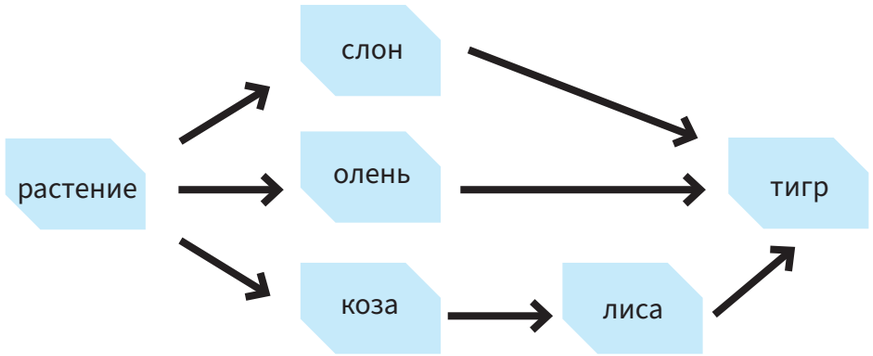
Б. Если вы ответили на вопрос 2А, изучите следующую столбчатую диаграмму. В ней показано количество энергии, которое передалось от основного источника энергии ко всем звеньям пищевой цепи.



В столбчатой диаграмме есть ошибка. Найдите её.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 49 15/11/24 14:32

3. На этой схеме изображена пищевая сеть.



А. Используя эту схему, составьте **одну** пищевую цепь с участием тигра.

_____

Б. Если в эту пищевую сеть попадёт пестицид, в каком организме он накопится в наибольшем количестве?

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 50 15/11/24 14:32

5 Свойства вещества

Практическая работа 5.1. Правильный выбор



Навыки

Классифицировать объекты на основе результатов наблюдения; использовать полученные знания для прогнозирования результатов исследований; составлять таблицу для представления результатов наблюдения; определять точность прогноза на основе результатов исследования; использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии; обсуждать положительное влияние науки и технологий на окружающую среду.

Вам понадобятся:

источник тока (гальванический элемент) 1,5 V, электрическая лампа 1,5 V, подставка для лампы, три соединительных провода с клеммами, ключ.

Порядок выполнения работы:

1. Вы хотите собрать настольную лампу и использовать её в домашних условиях. Для этого у вас есть следующие материалы:

- древесина;
- ткань;
- металл;
- пластмасса;
- резина;
- бумага.

Предположите, какие материалы являются проводниками, а какие — изоляторами. Классифицируйте их в таблице согласно своим предположениям.

Электрические проводники	Электрические изоляторы

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 51 15/11/24 14:32

2. Соберите электрическую цепь, как показано на рисунке. Найдите предметы, изготовленные из материалов, перечисленных в шаге 1. Чтобы проверить свои предположения, прикоснитесь к предметам с помощью зажимов на концах соединительных проводов электрической цепи.



3. Запишите результаты наблюдения.

4. Насколько результаты эксперимента соответствовали вашим предположениям?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 52 15/11/24 14:32

5. Вы решили собрать электрическую лампу. Используя свои знания об электропроводности и теплопроводности различных веществ, выберите подходящие материалы для изготовления следующих деталей лампы. Как вы думаете, какие свойства следует учитывать при выборе материалов?



Обсудите с одноклассником и заполните таблицу.

Основные детали настольной лампы	**Какой материал подойдёт для изготовления этой детали?**	**Почему выбрали этот материал?**
Абажур настольной лампы		
Подставка для лампы		
Соединительный провод		
Проволочное покрытие		

6. Специалисты применяют свои знания о теплопроводности при проектировании зданий. Теплоизоляторы используются для поддержания тепла в зданиях в холодные дни. Как теплоизоляторы уменьшают количество энергии, необходимой для обогрева здания?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 53 15/11/24 14:32

Практическая работа 5.2. Кипение и испарение

Навыки

Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; делать научные выводы на основе результатов исследования; распознавать характерные особенности различных методов исследования; предлагать и объяснять, как можно улучшить исследование; составлять ключ-определитель на основе наблюдаемых различий изучаемых объектов.

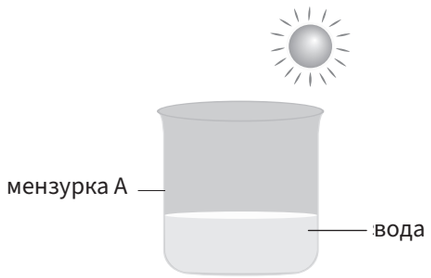
Вам понадобятся:

две мензурки одинакового размера, газовая горелка, лабораторный штатив-тренога, вода.

Порядок выполнения работы:

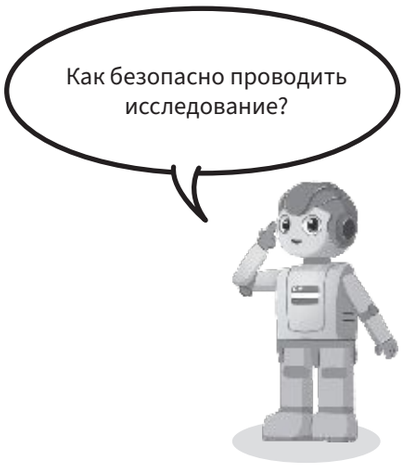
1. Налейте в каждую мензурку по 50 ml воды. Обозначьте мензурки буквами А и Б.

2. Поместите мензурку А под яркое солнечное освещение. Наблюдайте за уровнем воды в мензурке каждый час, пока уровень воды не уменьшится вдвое.



3. Ваш учитель налил воду в мензурку Б, поставил её на газовую горелку и нагревал, пока уровень воды в мензурке не уменьшился вдвое. Проследите за процессом нагревания воды.





97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 54 15/11/24 14:32

4. Запишите результаты наблюдения в таблицу.

Наблюдение	Мензурка А	Мензурка Б
Образовались ли пузырьки? (да/нет)		
Как понизился уровень воды? (медленно/ быстро)		

5. Допишите свой вывод по результатам исследования.

В мензурке _____ наблюдали процесс испарения.

Процесс кипения наблюдали в мензурке _____ .



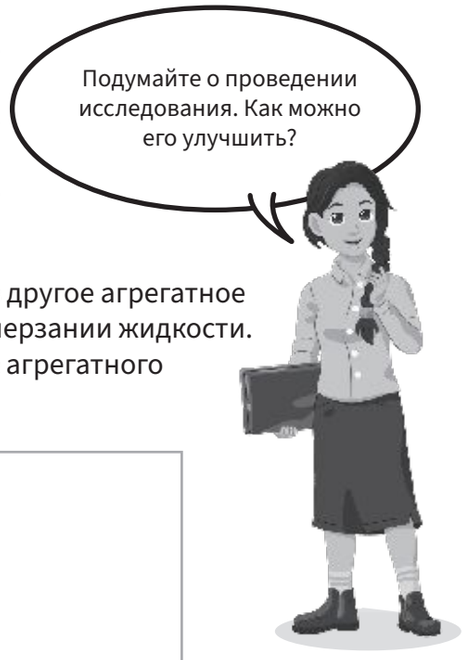
6. Предложите способы улучшения исследования и объясните их. Эти предложения помогут вам начертить график изменения температуры воды в мензурках.

_____

_____

_____

_____



7. Когда жидкость закипает и испаряется, она переходит в другое агрегатное состояние. Состояние вещества также меняется при замерзании жидкости. Составьте ключ-определитель, отражающий изменение агрегатного состояния жидкости.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 55 15/11/24 14:32

Головоломка

Правильно расставьте буквы в клеточках и составьте слова.
Дополните предложения, используя эти слова.

1. Котлы обычно изготавливаются из металла, поскольку металл хороший _____

р	д	к	в	о	п	т	о	л	о	е	н	и	п

_____

2. _____ вещества показывает, насколько хорошо вещество проводит электрический ток.

н	ь	е	в	т	к	о	с	р	о	р	о	д	э	о	п	т	л

_____

3. _____ — это вещество, которое плохо проводит тепло.

о	з	р	л	о	и	т	п	е	я	т	о	л

_____

4. Различные вещества в разной степени проводят тепло. Это свойство вещества называется _____

д	р	п	ь	о	т	е	о	в	о	п	н	о	с	т	л

_____

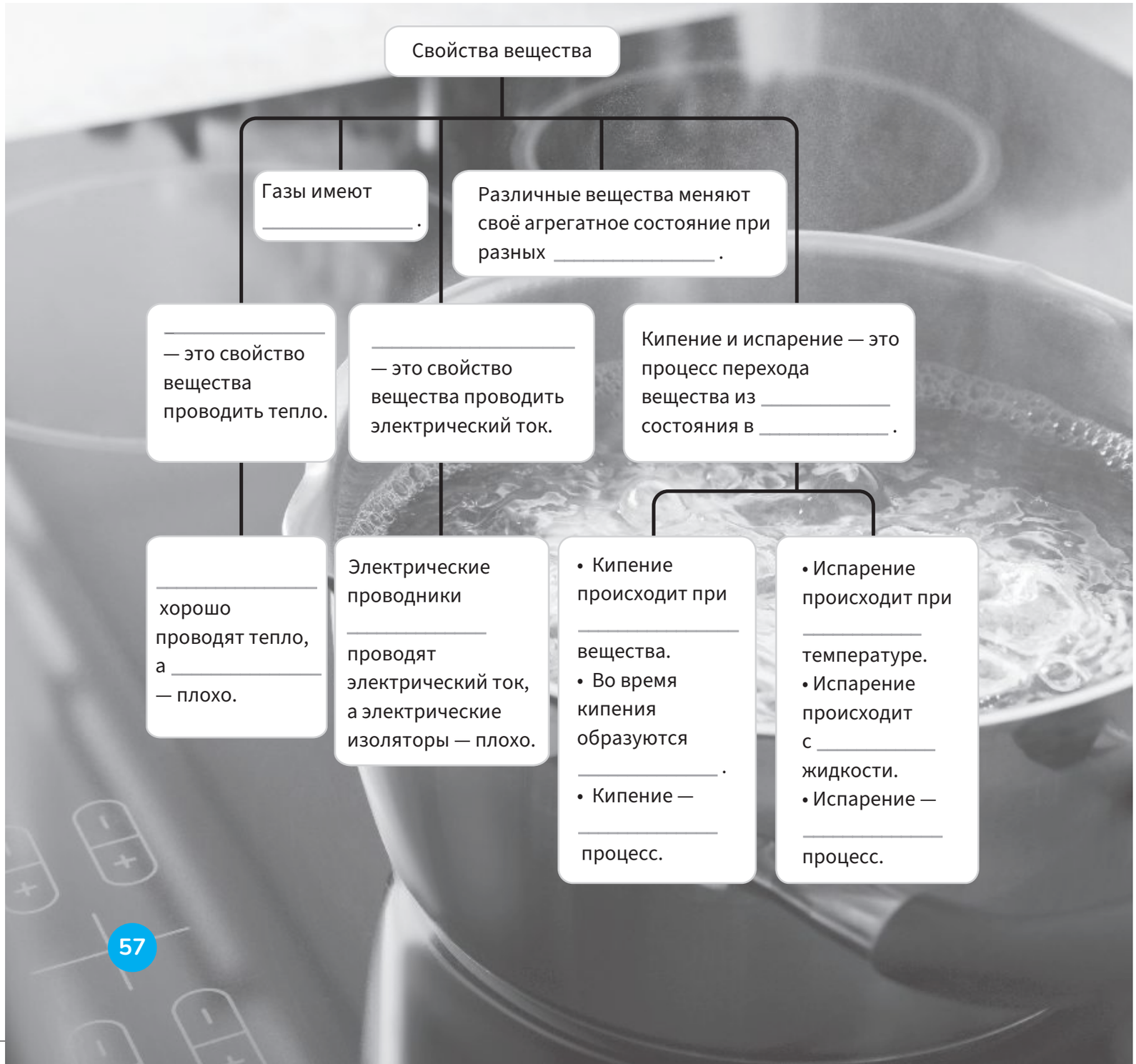


97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 56 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

любой температуре кипения пузырьки теплопроводники электропроводность быстрый поверхности хорошо теплоизоляторы жидкого массу медленный температурах теплопроводность парообразное

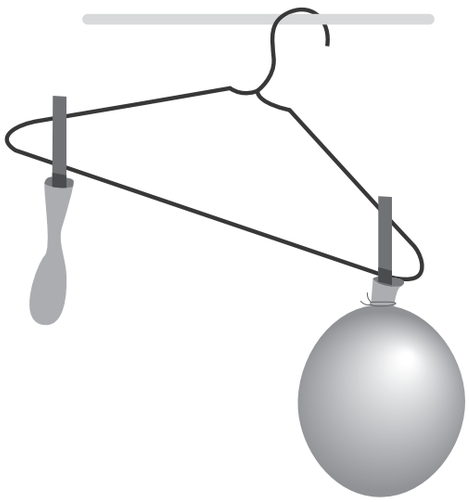


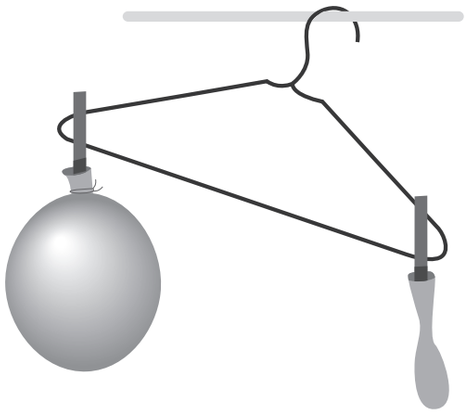
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 57 15/11/24 14:32

Повторение

1. Джахангир прикрепил к концам вешалки для одежды два шарика, один из которых заполнен воздухом. Затем он повесил вешалку на перекладину за крючок.

А. Джахангир стал наблюдать за положением вешалки и шариков.
Отметьте знаком (✓) рисунок, на котором изображено правильное положение вешалки с шарами.





Б. Джахангир наполнил ненадутый шар воздухом и повесил его на конец вешалки.
Что он заметил?

_____

2. Твёрдые тела А и Б состоят из различных веществ. Сурайё нагревает их в отдельных сосудах.
Дополните предложение подходящим по смыслу словом.

одинаковых **разных**

Твёрдые вещества А и Б превращаются полностью в жидкость при _____ температурах.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 58 15/11/24 14:32

3. Вали составил ключ-определитель, позволяющий определить свойства четырёх различных веществ.

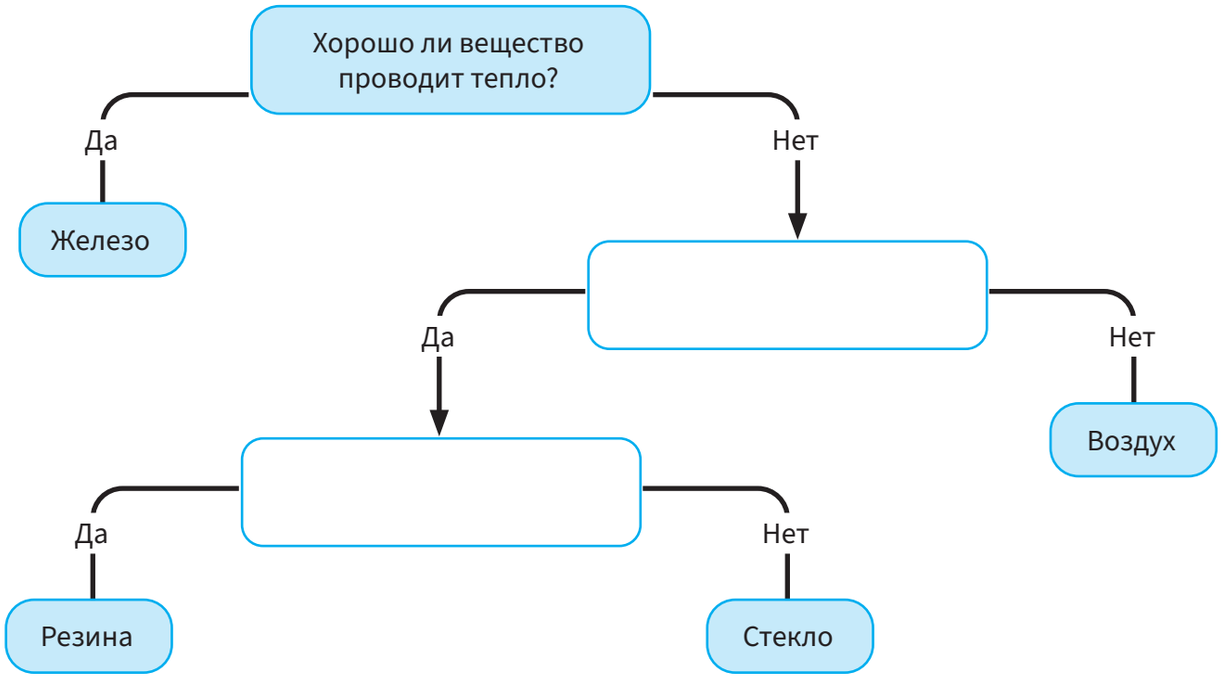
Дополните ключ-определитель, используя вопросы ниже.

Это гибкое вещество?

Это твёрдое вещество?

Это газообразное вещество?

Это прозрачное вещество?



4. Ислам собрал электрическую цепь.
Электрическая лампа подключена к электрической цепи через элемент из определённого материала.
Ислам использовал элементы, изготовленные из различных материалов.
Результаты наблюдений записал в таблицу.

Материал	Результат наблюдения
Ткань	Электрическая лампа не светит.
Серебро	Электрическая лампа светит ярче.
Железо	Электрическая лампа светит ярко.
Бумага	Электрическая лампа не светит.
Дерево	Электрическая лампа не светит.

А. Какие материалы являются электрическими изоляторами?

_____

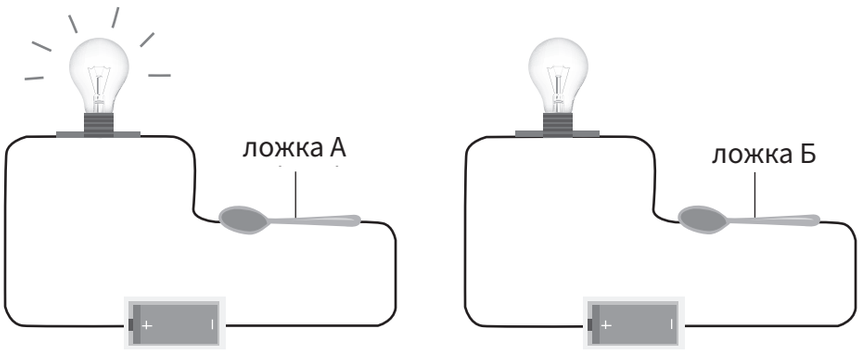
Б. Какие материалы хорошо проводят электрический ток?

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 59 15/11/24 14:32

5. Некоторые вещества проводят электрический ток, а некоторые не проводят.

Посмотрите на рисунки.



Лампа светит

Лампа не светит

А. Дополните предложения, используя следующие слова.

электрическим проводником **электрическим изолятором**

Материал, из которого изготовлена ложка А, является _____ .

Материал, из которого изготовлена ложка Б, является _____ .

Б. Чем можно заменить ложку Б, чтобы лампа светила?
Подчеркните правильный ответ.

пластмассовая линейка **медная монета**

6. Отметьте знаком (✓) **два** правильных утверждения о кипении и испарении.

Различные вещества закипают при разных температурах, но испаряются при одинаковой температуре. ☐

Испарение происходит и в холодный день. ☐

Частицы вещества поглощают тепло в процессе кипения и испарения. ☐

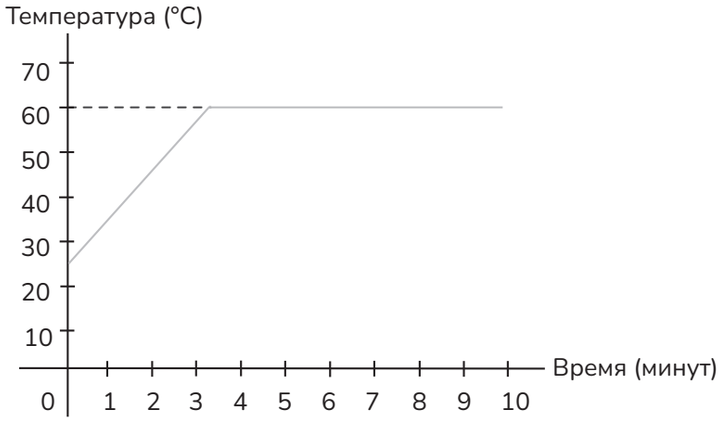
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 60 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Все газы имеют массу.	☐	☐
Разные вещества могут иметь одинаковую температуру плавления.	☐	☐
Ручки сковородок обычно изготавливают из дерева, поскольку они хорошо проводят тепло.	☐	☐
Поскольку вода является электрическим изолятором, нельзя прикасаться к электрическим проводникам мокрыми руками.	☐	☐
При испарении поверхность воды закипает и превращается в водяной пар.	☐	☐

2. Махмуд нагрел вещество, чтобы определить его температуру плавления. На графике показаны результаты наблюдения.



А. Что произойдёт, если вещество нагреть до температуры 60 °C?

_____

Б. В таблице указана температура плавления некоторых веществ.

Вещество	Температура плавления (°C)
А	35
Б	60
В	186

Какое вещество исследует Махмуд? _____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 61 15/11/24 14:32

3. Электрическая энергия, вырабатываемая на электростанциях, передаётся жилым помещениям по электрическим проводам. Поэтому такие провода должны быть изготовлены из веществ, проводящих электрический ток.

А. Подчеркните вещество, которое используется для изготовления электрических проводов.

алюминий **пластик** **дерево**

Б. Резину можно использовать для покрытия поверхностей электрических проводов. Почему?

_____

_____

4. Дополните таблицу, используя слова **кипение** и **испарение.**

Процесс	Описание
	Быстрый процесс. При нагревании образуются пузырьки.
	Медленный процесс. Это происходит только с поверхности жидкости.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 62 15/11/24 14:32

6 Физические и химические изменения

Практическая работа 6.1.

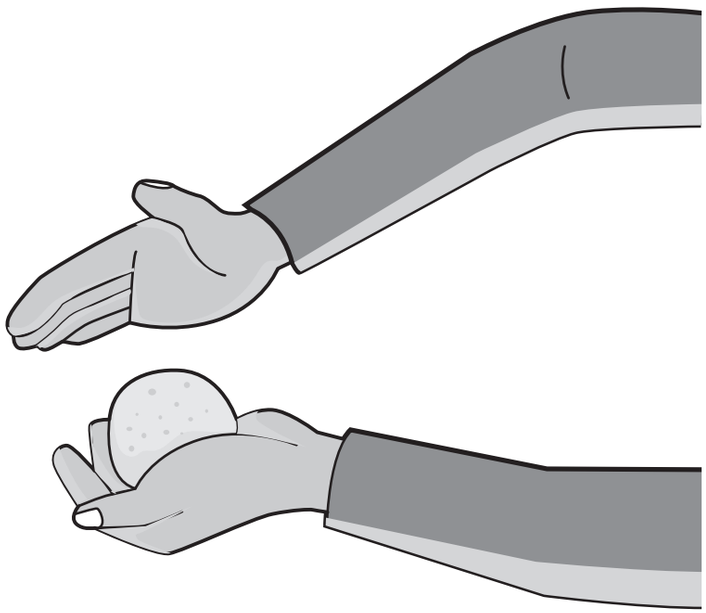
Обратимые физические изменения

Навыки

Использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии; делать научные выводы, основываясь на результатах исследования; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность.

Вам понадобятся:

**бумага, вода, кубик льда,
сосуд с песком, фарфоровый сосуд.**



Порядок выполнения работы:

1. Сделайте из бумаги самолёт или другую фигуру. Какие изменения произошли с бумагой? Можно ли вернуть бумаге первоначальную форму?

2. Поместите кубик льда в фарфоровый сосуд. Оставьте ёмкость со льдом на столе в течение десяти минут. Какое изменение произошло с кубиком льда?

3. Налейте в сосуд с песком небольшое количество воды. Затем придайте песку форму шара. Какие изменения произошли с песком?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 63 15/11/24 14:32

4. Запишите результаты наблюдения по шагам 1-3 в таблицу ниже.

Вещества	Результаты наблюдения	Причина необратимых изменений
Бумага		
Кубик льда		
Песок		

5. Заполните третий столбец таблицы, обсудив его с одноклассником.

6. Оставьте шар из песка на солнечном месте в течение суток. Сможете ли вы придать новую форму этому шару? Объясните свой ответ.

7. Вышеуказанные изменения являются физическими. Почему?

8. Гончар лепит из глины посуду разных размеров и форм. Затем её сушит и обжигает в печи. Каковы сходства и различия между изменениями глины и песка, описанными в шагах 3 и 6?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 64 15/11/24 14:32

Практическая работа 6.2. Процесс растворения веществ



Навыки

Ставить научный вопрос и выбирать наиболее подходящий метод исследования, с помощью которого можно получить ответ; распознавать характерные особенности различных методов исследования; составлять план контролируемого эксперимента и определять три вида переменных; выбирать и правильно использовать необходимое оборудование для проведения исследования; выполнять правильные и точные измерения; принимать решение о необходимости повторных наблюдений для получения надёжных результатов; определять точность прогноза на основе результатов исследования; выявлять риски, которые могут возникнуть при выполнении практической работы, и предлагать способы их снижения; составлять таблицу для представления результатов наблюдения; применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; делать научные выводы на основе результатов исследования; предлагать и объяснять, как можно улучшить исследование.

Используя учебник, вы исследовали влияние температуры на скорость растворения твёрдого вещества в воде. В этой практической работе вы запланируете и проведёте ещё одно исследование, чтобы определить влияние температуры воды на растворение твёрдого вещества.

Вам понадобятся:

стаканы, электронные весы, вода, соль, измерительный цилиндр, термометр.

Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Запишите научный вопрос, который можно исследовать.

_____

_____

2. Составьте план исследования, чтобы ответить на научный вопрос. Выберите необходимое оборудование для эксперимента. Вы также можете использовать дополнительные материалы и оборудование.

3. При составлении плана исследования учитывайте следующие вопросы:

- Какой метод исследования вы используете? Почему?
- Как вы составите план контролируемого эксперимента?
- Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при проведении исследования?
- Перечислите риски, которые могут возникнуть во время исследования. Опишите способы их снижения.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 65 15/11/24 14:32

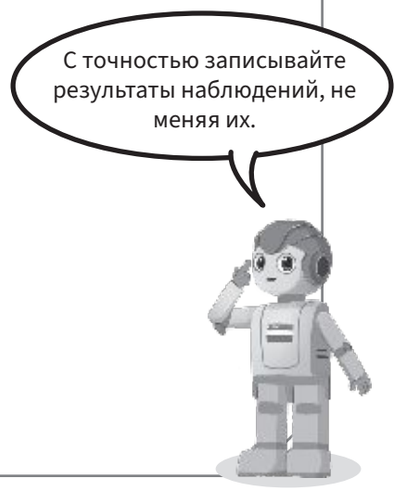
4. Напишите план исследования. Также можно проиллюстрировать последовательность работ, которые необходимо выполнить для проведения исследования.

5. Спрогнозируйте результаты исследования.

6. Проведите исследование. Убедитесь, что все измерения выполнены правильно и точно.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 66 15/11/24 14:32

7. Запишите результаты наблюдений и измерений в таблицу или представьте в виде рисунка.



8. На основе результатов исследования опишите, насколько точным оказался ваш прогноз.

9. Что означают результаты исследования? Напишите вывод по этим результатам.

10. Предложите способ улучшения исследования. Какие изменения вы хотели бы внести? Объясните свой ответ.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 67 15/11/24 14:32

Практическая работа 6.3.

Признаки химической реакции

Навыки

Выявлять риски, которые могут возникнуть при выполнении практической работы, и предлагать способы их снижения; выполнять правильные и точные измерения; использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы; делать научные выводы на основе результатов исследования; предлагать и объяснять, как можно улучшить исследование.

Вам понадобятся:

три стакана, термометр, вода, чайная ложка, шипучие таблетки (например, таблетка аскорбиновой кислоты), пищевая сода, соль Эпсома ($MgSO_4 \times 7H_2O$), пластиковый сосуд, столовая ложка, половинка лимона, гель для мытья посуды, резиновый шар.

Порядок выполнения работы:

1. Проведите следующий эксперимент, чтобы наблюдать химическую реакцию между солью Эпсома и гелем для мытья посуды.

А. Наполните одну четвёртую часть стакана водой. Добавьте в воду чайную ложку соли Эпсома и перемешивайте, пока соль полностью не растворится.



Б. Добавьте одну столовую ложку геля для мытья посуды в раствор соли Эпсома.

В. Запишите результаты наблюдения.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 68 15/11/24 14:32



Г. Объясните результаты наблюдения.

_____

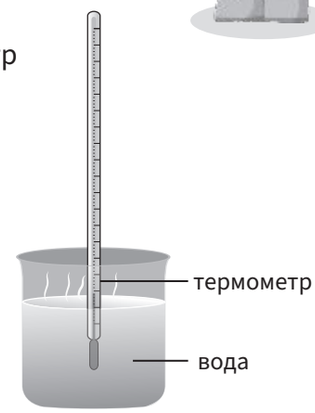
_____

Д. Определите продукт реакции соли Эпсома и геля для мытья посуды, используя различные источники информации.

2. Проведите следующий эксперимент, чтобы изучить реакцию между шипучей таблеткой и водой.

А. Наполните стакан водой до половины. Поместите термометр в стакан. Запишите температуру воды. Убедитесь, что вы правильно и точно выполняете измерение.

Температура воды в стакане: _____°C



Б. Положите шипучую таблетку в стакан с водой. Затем запишите температуру раствора в стакане.

Температура раствора в стакане: _____°C

В. Изменилась ли температура?

_____

Г. Какой ещё процесс можно наблюдать при добавлении таблетки в воду?

_____

Д. Поясните свой ответ.

_____

Е. Определите продукт реакции, используя различные источники информации.

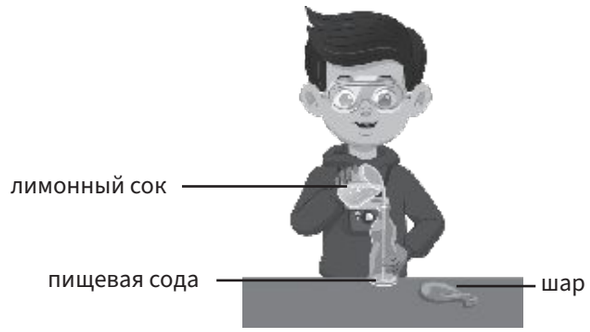
_____

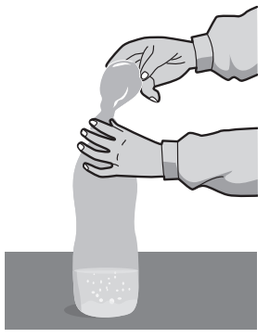
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 69 15/11/24 14:32

3. Проведите следующий эксперимент, чтобы наблюдать химическую реакцию, происходящую с пищевой содой и лимонным соком.

А. Положите две чайные ложки пищевой соды в пластиковый сосуд.

Б. Выжмите сок лимона в стакан. Перелейте собранный лимонный сок в пластиковый сосуд. Затем сразу натяните резиновый шарик на горлышко пластикового сосуда.





В. Запишите результаты наблюдения.

Г. Поясните результаты наблюдения.

Д. Определите продукты химической реакции взаимодействия лимонного сока и пищевой соды, используя различные источники информации.

4. Какой вывод вы можете сделать о признаках химической реакции на основании ваших наблюдений и экспериментов?

5. Как можно улучшить исследование?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 70 15/11/24 14:32

Головоломка

Решите головоломку, используя приведённые ниже описания. Дополните предложения подходящими по смыслу словами. Затем найдите эти слова в головоломке и зачеркните их.



Ф	К	О	Р	О	Б	К	А	П	Д	Л	Р
А	Р	К	О	Б	Л	Д	Ж	Э	Х	Г	А
Н	Е	О	Б	Р	А	Т	И	М	Ы	Е	С
К	А	Й	Ш	А	Л	Г	А	Р	Т	Г	Т
О	Г	Л	Ц	Т	М	Р	Е	П	О	Р	В
Р	Е	Д	Р	И	А	К	У	Р	П	К	О
И	Н	Ж	П	М	З	У	Ж	О	Р	У	Р
А	Т	Э	А	О	У	Ш	Э	Д	О	Ш	Е
Л	Ы	Щ	В	Е	Ц	Д	Щ	У	Д	Д	Н
Ш	Е	Г	Е	Г	Й	Л	Г	К	У	Л	И
И	А	К	О	Л	Ю	О	К	Т	К	О	Я
Р	В	У	Ь	О	Б	Н	У	Ы	Т	Н	П
О	С	В	Т	Н	Ш	Е	В	М	А	Е	О
К	М	Ы	К	З	Д	К	Ы	И	М	К	Н

Описания

1. Процесс изменения агрегатного состояния вещества — _____ физическое изменение.

2. Когда свеча горит, она вступает в реакцию с кислородом, содержащимся в воздухе, образуя углекислый газ и водяной пар. В этой химической реакции свеча и кислород — _____ , углекислый газ и водяной пар — _____ .

3. Некоторые физические изменения _____ . В результате таких изменений вещество невозможно вернуть в исходное состояние.

4. При повышении температуры растворителя процесс _____ твёрдого вещества ускоряется.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 71 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

растворяется цвета растворения растворимого вещества признаки быстрее газа необратимыми большее новые физические продуктами ускорится реагентами обратимые растворителя температуры растворимого вещества

Физические и химические изменения

_____ изменения могут изменить состояние вещества или форму тела. В результате этих изменений _____ вещества не образуются.

Вещества, вступающие в химическую реакцию, называются _____ , а новые вещества, образующиеся в результате реакции — _____ .

Большинство физических изменений _____ , потому что в результате этих изменений вещества могут вернуться в исходное состояние.

В некоторых случаях вещества не удаётся вернуть в исходное состояние после произошедших изменений. Такие изменения называются _____ физическими изменениями.

Во время химической реакции можно наблюдать следующие _____ :
выделение _____ ;
изменение _____ ;
изменение _____ .

Процесс _____ является примером этого изменения.

Если температура растворителя повысится, то процесс растворения _____ .
Частицы растворителя будут обладать большей энергией и начнут двигаться _____ .
В результате большее количество растворимого вещества _____ в растворителе.

Если температура _____ повысится, то _____ количество вещества растворится в растворителе.
Частицы _____ быстрее распределятся между частицами растворителя.

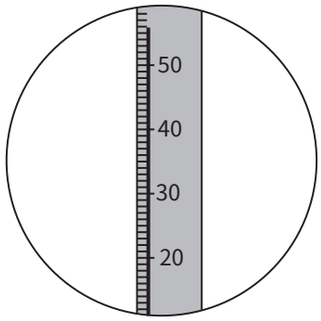
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 72 15/11/24 14:32

Повторение

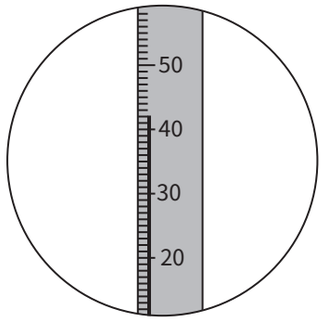
1. Поставьте знак (✓) в двух столбцах, соответствующих каждому из изменений.

Изменение	Физическое	Химическое	Обратимое	Необратимое
Таяние мороженого				
Выпаривание солевого раствора				
Разбивание яиц				
Варка яйца				

2. В стаканы А и Б налито одинаковое количество воды. На рисунках показана температура воды в каждом стакане.



Температура воды в стакане А



Температура воды в стакане Б

а) Запишите температуру воды в стаканах.

Стакан А: _____ Стакан Б: _____

б) Дополните предложения.

Больше соли может раствориться в стакане _____ . Потому что частицы воды в этом стакане обладают _____ энергией и движутся _____ . Следовательно, горячая вода лучше расщепляет частицы соли.

3. Для приготовления пищи иногда используют газ пропан. Когда газ пропан вступает в реакцию с кислородом , содержащимся в воздухе, выделяется тепло. В результате горения образуются углекислый газ и водяной пар.

Запишите реагенты и продукты этой химической реакции.

Реагенты: _____

Продукты: _____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 73 15/11/24 14:32

4. Закир исследует изменения, происходящие при смешивании четырёх белых твёрдых веществ с водой. Он провёл эксперимент в следующей последовательности:

- налил в стакан 20 ml воды и измерил температуру воды;
- добавил в стакан воды 2 g твёрдых веществ;
- перемешивал смесь в течение одной минуты и измерял её температуру.

В таблице ниже показаны результаты этого эксперимента.

Твёрдое вещество	**Начальная температура растворителя (воды) (°C)**	**Температура раствора (°C)**	**Наблюдаемые изменения**
А	20	30	Выделение газа
Б	20	23	Образование зелёного раствора
В	20	17	Образование мутного раствора
Г	20	20	Образование бесцветного раствора

А. Найдите соответствия между измеряемыми величинами и используемыми приборами.

Измеряемые величины		**Приборы**
объём воды	•	• весы
масса вещества	•	• термометр
начальная и конечная температуры воды при добавлении твёрдого вещества	•	• измерительный цилиндр

Б. Напишите **две** величины (переменные), которые в исследовании Закира сохранялись неизменными.

_____

В. Вышеупомянутые четыре твёрдых вещества были перемешаны с водой. Три из них образовали новые вещества. Определите и запишите эти твёрдые вещества.

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 74 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Некоторые изменения являются обратимыми физическими изменениями.	☐	☐
Твёрдые вещества нерастворимы в холодных растворителях.	☐	☐
В результате химической реакции всегда образуется только один продукт.	☐	☐
Если цвет меняется при смешивании двух веществ, можно сделать вывод, что произошла химическая реакция.	☐	☐

2. Исмаил добавил сахар в нагретую воду и получил раствор. Процесс растворения сахара прошёл быстро. Почему? Объясните свой ответ.

_____

_____

3. Зилола и Рустам изучают изменения, происходящие при смешивании разных веществ. На следующих рисунках показаны результаты наблюдения.



Вода и мел



Вода и сахар



Уксусная кислота и мел



Уксусная кислота и сахар

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 75 15/11/24 14:32

А. Поставьте знак (✓) в строках, соответствующих изменениям, представленным в таблице.

Изменения	Физические	Обратимые	Необратимые
Вода и мел			
Вода и сахар			
Уксусная кислота и мел			
Уксусная кислота и сахар			

Б. Какие **два** вещества из приведённых в таблице, вступив в реакцию, образуют новые вещества?

В. Приведите пример наблюдаемого признака химической реакции, подтверждающий ваш ответ на вопрос Б.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 76 15/11/24 14:32

7 Действие сил

Практическая работа 7.1. Действие гравитации



Навыки

Использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы; выполнять правильные и точные измерения; объяснять результаты исследования, используя линейный график; выявлять закономерность в результатах исследования, а также определять неожиданные результаты.

Вам понадобится:

миллиметровая бумага.

Сила гравитации на разных планетах разная.

Порядок выполнения работы:

1. Используя различные источники информации, определите силу гравитации на каждой планете и заполните второй столбец таблицы.

2. Измерьте и запишите свою массу. Убедитесь, что измерение правильное и точное.

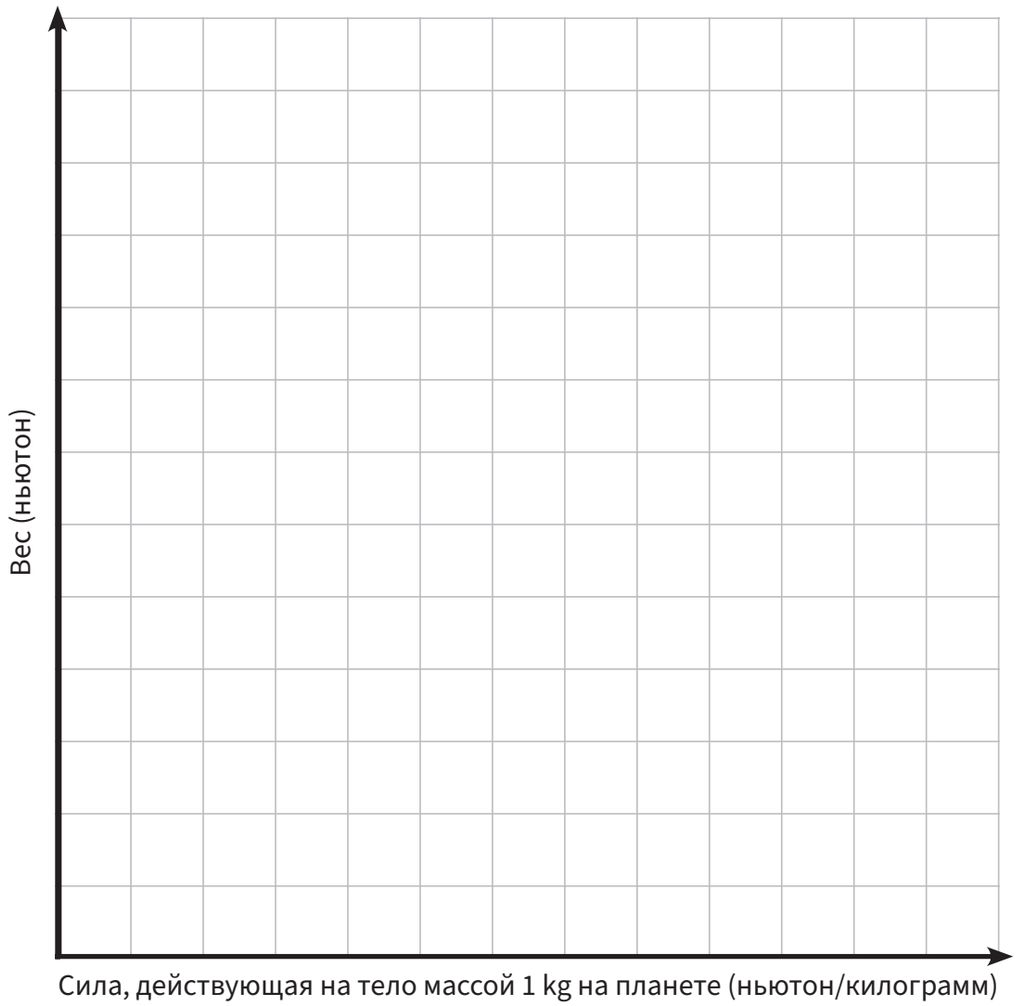
   Масса = _____ kg

3. Рассчитайте, каким будет ваш вес на каждой планете. Заполните третий столбец таблицы.

Планеты	Сила, действующая на тело массой 1 kg на планете	Вес (ньютон)
Меркурий		
Венера		
Земля	9,8	
Марс		
Юпитер		
Сатурн		
Уран		
Нептун		

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 77 15/11/24 14:32

4. Постройте график, основываясь на результатах наблюдений.



5. Какую закономерность вы заметили на графике?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 78 15/11/24 14:32

Практическая работа 7.2. Плавающие тела разной формы

Навыки

Составлять план контролируемого эксперимента и определять три вида переменных; распознавать характерные особенности различных методов исследования; применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; составлять таблицу для представления результатов наблюдения; принимать решение о необходимости повторных наблюдений для получения надёжных результатов; делать научные выводы на основе результатов исследования; предлагать и объяснять, как можно улучшить исследование; обсуждать положительное и отрицательное влияние науки и технологий на окружающую среду.

Вам понадобятся:

ёмкость для воды, вода, кусочки бумаги одинакового размера, кусочки алюминиевой фольги, монеты.



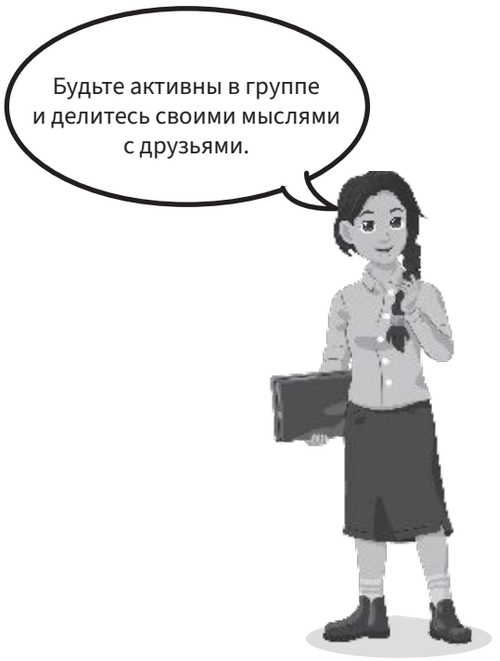
Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Составьте план эксперимента по определению зависимости условия плавания от формы лодки. Выберите необходимые для эксперимента предметы и материалы из предложенного списка. Вы также можете использовать другие предметы.

2. Обсудите следующие вопросы:

   - Что следует измерить?
   - Какие методы исследования вы используете? Почему?
   - Как составить план контролируемого эксперимента?

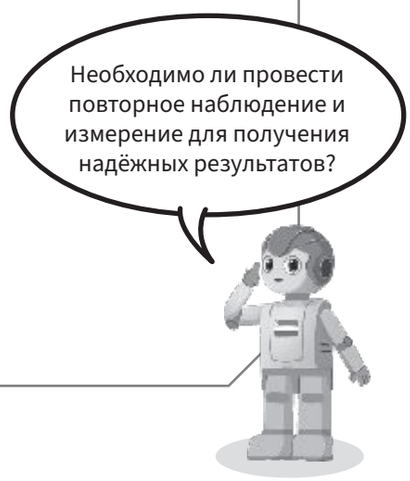


97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 79 15/11/24 14:32

3. Напишите свой план эксперимента.

4. Спрогнозируйте результаты эксперимента.

5. Проведите эксперимент. Запишите результаты наблюдений и измерений в виде таблицы.



6. Напишите выводы, основываясь на результатах исследования.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 80 15/11/24 14:32

7. Сравните результаты исследования со своим прогнозом. Подтвердился ли ваш прогноз?

8. Объясните результаты исследования на примере сил, действующих на лодку.

9. Нарисуйте схематическое изображение сил, действующих на лодку.

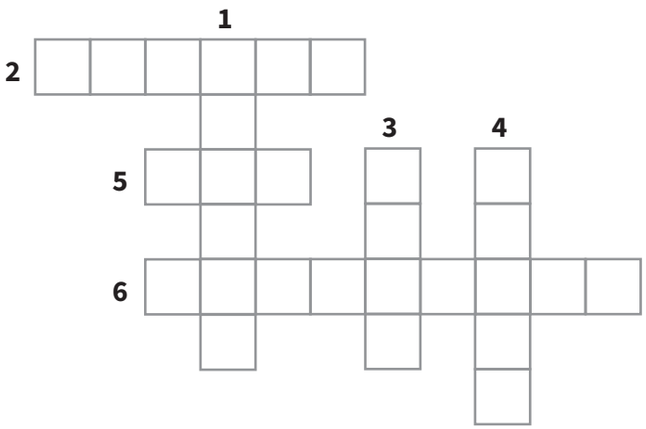


10. Напишите о способе улучшения исследования. Объясните, почему этот способ может улучшить качество исследования.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 81 15/11/24 14:32

Головоломка

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

2. Единица измерения веса — _____ .

5. _____ — сила, с которой тело действует на опору или подвес.

6. Тело массой один _____ весит на Земле 9,8 N.

По вертикали:

1. Если сила тяги и сила _____ уравновешены, то автомобиль будет двигаться с постоянной скоростью.

3. Сила _____ — сила, приводящая самолёт в движение.

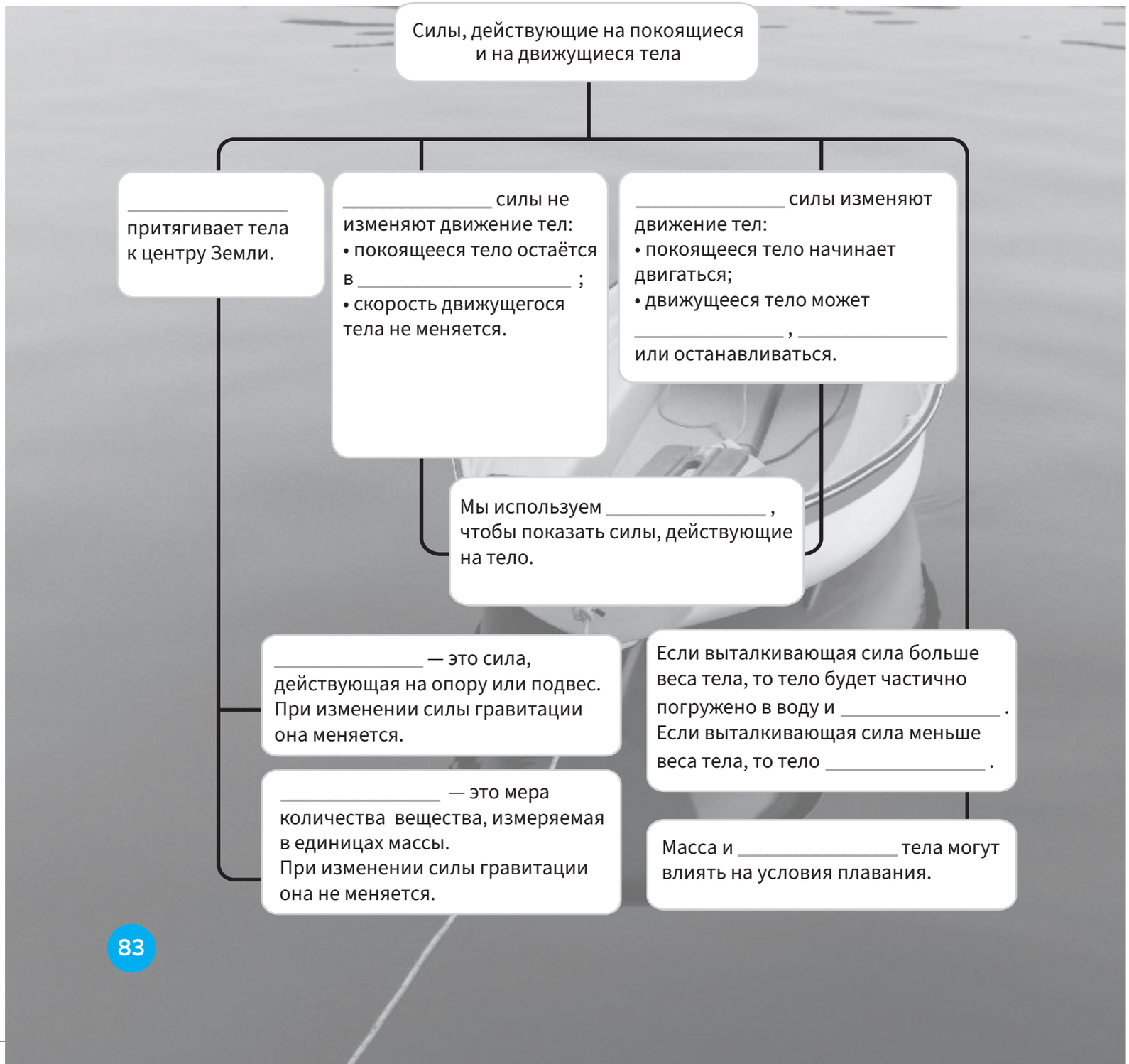
4. _____ — это дольная единица массы.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 82 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя следующие слова.

	уравновешенные	**плавать**	
схематическое изображение сил		**состоянии покоя**	
замедляться	**сила гравитации**	**масса**	**ускоряться**
форма	**тонет**	**неуравновешенные**	**вес тела**



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 83 15/11/24 14:32

Повторение

1. Масса космонавта на Земле составляет 60 kg.

А. Сила гравитации тела массой 1 kg на Земле равна 9,8 N. Сколько весит космонавт на Земле?

Б. Сила гравитации Земли примерно в три раза больше, чем у Марса. Сколько весит космонавт на Марсе?

2. Два человека начинают передвигать коробку, находящуюся в состоянии покоя на полу. Под воздействием приложенных сил коробка приходит в движение.



А. Опираясь на рисунок выше, изобразите направление, величину и обозначение каждой силы, действующей на коробку во время её движения.

Б. Что им следует сделать, чтобы передвинуть коробку быстрее?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 84 15/11/24 14:32

3. На следующих рисунках показаны силы, действующие на два мяча.

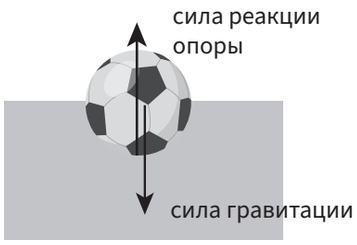


Рисунок А

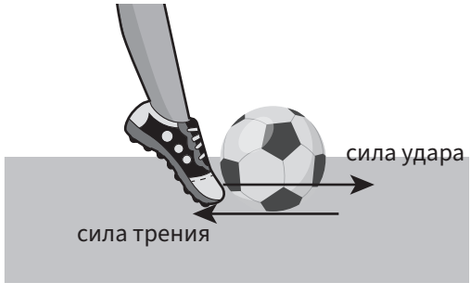
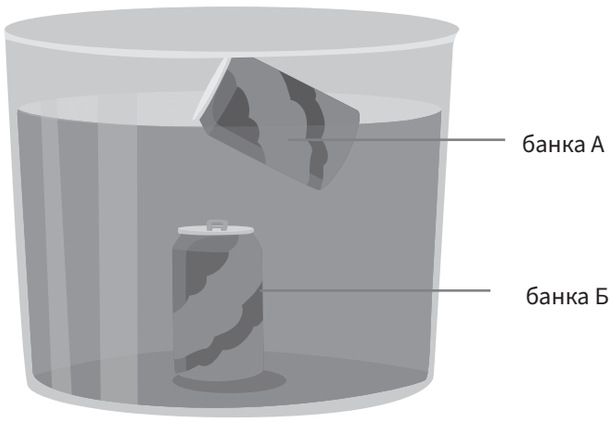


Рисунок Б

Отметьте знаком (✓), к какому рисунку относятся утверждения, приведённые в таблице.

Утверждения	Рисунок А	Рисунок Б
Силы уравновешены		
Силы не уравновешены		
Мяч начинает двигаться		
Мяч остаётся на месте		

4. Джасур опустил в сосуд с водой две герметично закрытые банки одинакового размера. На картинке изображено положение банок в воде.



Какой вывод он может сделать из своих наблюдений? Подчеркните правильный ответ.

Масса банки А может быть больше массы банки Б.

Масса банки Б может быть больше массы банки А.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 85 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Масса измеряется в килограммах, а вес — в ньютонах.	☐	☐
Масса и вес одного и того же тела будут одинаковыми.	☐	☐
На схематическом изображении сил используем стрелки, чтобы показать величину и направление силы.	☐	☐
На покоящееся тело не действует никакая сила.	☐	☐
Плавает предмет или тонет, зависит только от его массы.	☐	☐

2. На картинке изображён космонавт. Сила гравитации неодинакова на всех планетах и других небесных телах.



А. Почему космонавты в космосе находятся в состоянии невесомости? Дополните предложения, используя слова **увеличивается** или **уменьшается**.

По мере того, как космонавты удаляются от Земли и поднимаются в космос, сила гравитации, действующая на них, _____ .

Б. Как изменяется масса космонавта на Луне?

_____

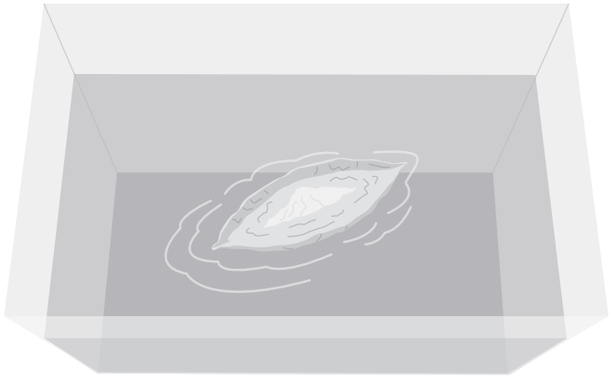
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 86 15/11/24 14:32

3. На рисунке изображена подвешенная к потолку лампа.



Изобразите на рисунке и подпишите силу натяжения подвеса и силу гравитации, действующую на лампу.

4. Нигора сделала лодку из оловянной фольги. Лодка плавает на поверхности воды.



Предложите **один** из способов, как потопить лодку.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 87 15/11/24 14:32

8 Распространение света

Практическая работа 8.1. Отражение света

Навыки

Представлять результаты наблюдения в виде рисунка; применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; излагать использование достижений естественных наук в повседневной жизни.

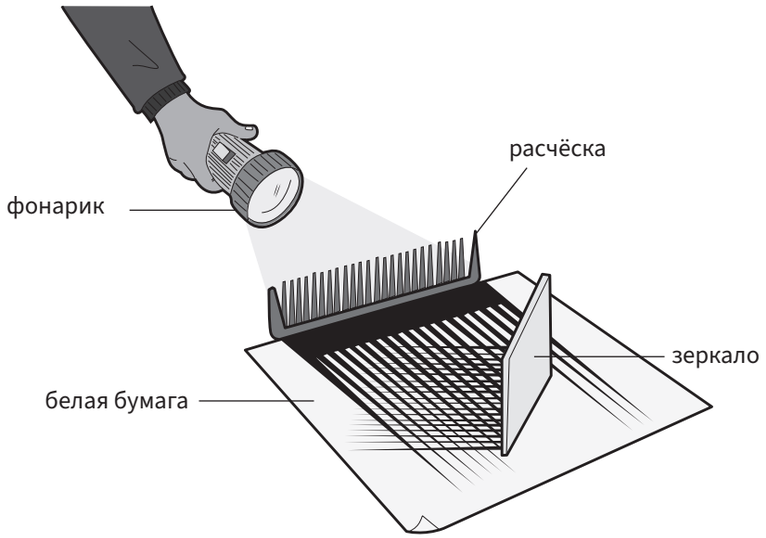
Вам понадобятся:

белая бумага, скотч, расчёска, зеркало, фонарик, измерительная линейка, чёрная бумага.

Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Положите на стол один лист белой бумаги.
2. Поместите расчёску и зеркало на белую бумагу, как показано на рисунке.
3. Выключите свет в классе.
4. Направьте фонарик на расчёску. Вы можете увидеть свет, проходящий сквозь зубья расчёски.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 88 15/11/24 14:32



5. Понаблюдайте, как лучи света падают на зеркало.

6. При помощи карандаша и линейки нарисуйте линии по направлению лучей света на белой бумаге.

7. Как меняется направление лучей света, когда они отражаются от зеркала?

_____

_____

8. Все ли отражённые от зеркала лучи света распространяются в одном направлении?

_____

_____

9. Объясните, как изменится количество световых лучей, проходящих через расчёску, если закрыть некоторые её щели чёрной бумагой.

_____

_____

10. Подтвердился ли ваш прогноз?

_____

11. Для каких целей используют зеркала в повседневной жизни? Приведите **два** примера.

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 89 15/11/24 14:32

Практическая работа 8.2.

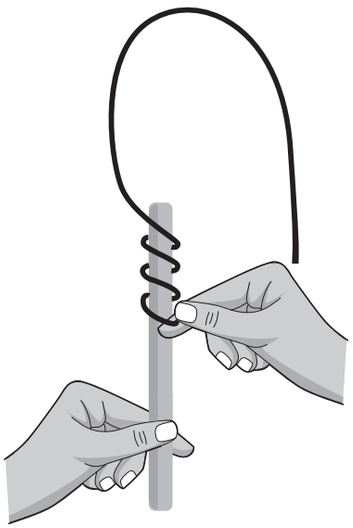
Интересный эксперимент на преломление света

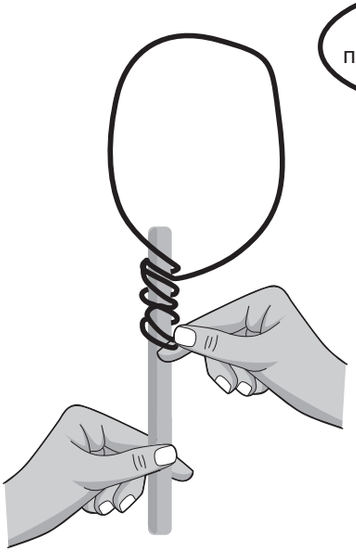
Навыки Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии.

Вам понадобятся:
тонкая металлическая проволока, деревянная палочка, мыльный раствор в сосуде.

Порядок выполнения работы:

1. Оберните один конец металлической проволоки вокруг деревянной палочки. Согните другой конец и сделайте петлю.







2. Окуните петлю в мыльный раствор. Аккуратно подуйте, чтобы образовался мыльный пузырь.

3. Посмотрите на своего одноклассника через этот пузырь. Как при этом будет он выглядеть?

_____

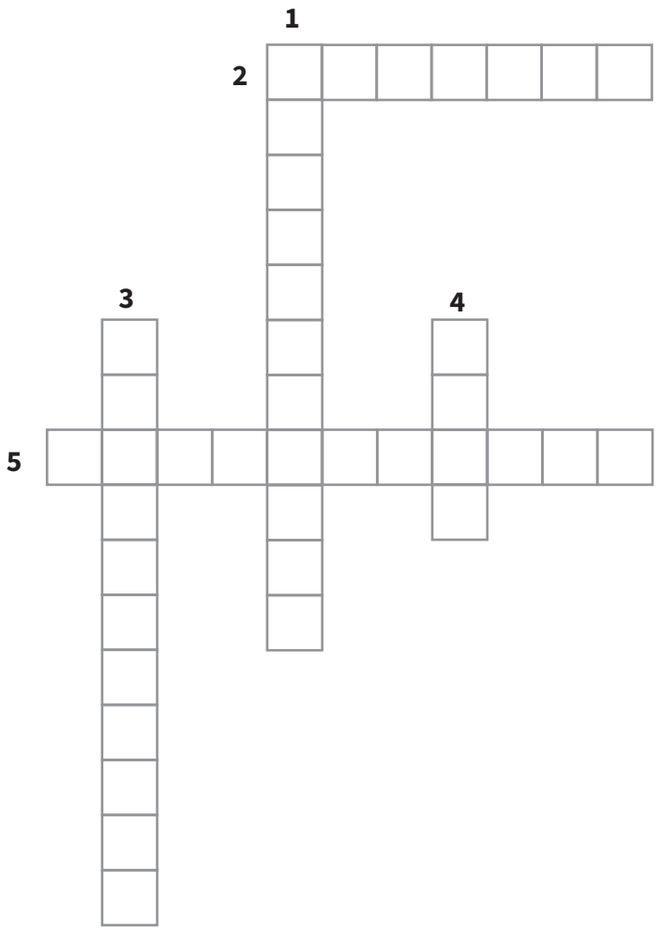
4. Обсудите с одноклассником, как изменится направление лучей света, проходящего через мыльный пузырь. Дополните следующие предложения.

_____ окружён тонкой плёнкой мыльного раствора. Свет _____ при переходе из воздуха в мыльный раствор.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 90 15/11/24 14:32

Головоломка

Разгадайте кроссворд, дополнив предложения.





По горизонтали:

2. _____ зеркало — это зеркало с ровной и гладкой поверхностью.

5. _____ — изменение направления света при переходе из одной среды в другую.

По вертикали:

1. Плоская гладкая _____ отражает все лучи в одном направлении.

3. _____ поверхность отражает лучи света в разных направлениях.

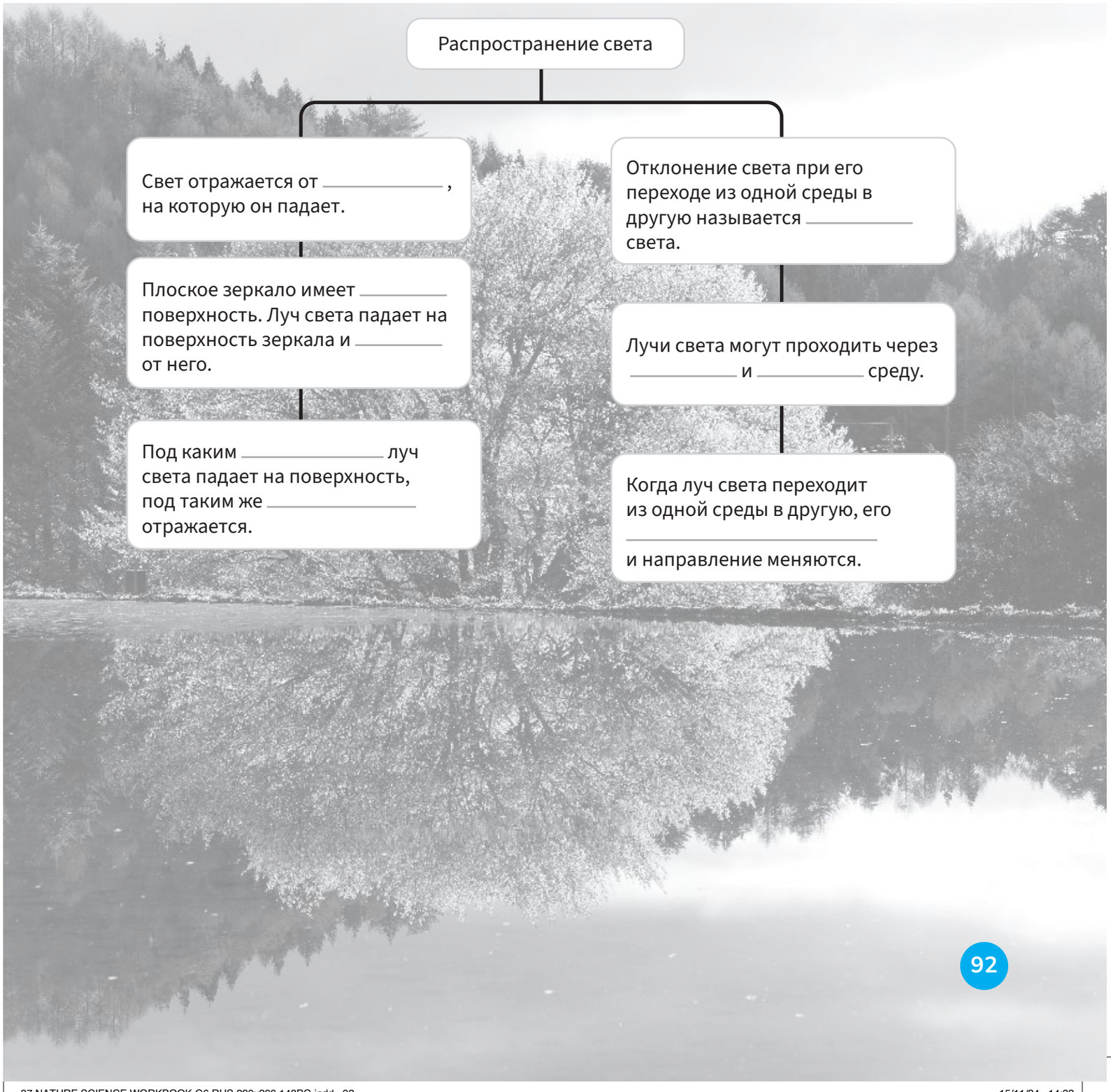
4. _____ распространяется в разных средах с разной скоростью.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 91 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

углом **гладкую** **полупрозрачную** **скорость** **отражается** **углом** **поверхности** **прозрачную** **преломлением**



Распространение света

Свет отражается от _____, на которую он падает.

Плоское зеркало имеет _____ поверхность. Луч света падает на поверхность зеркала и _____ от него.

Под каким _____ луч света падает на поверхность, под таким же _____ отражается.

Отклонение света при его переходе из одной среды в другую называется _____ света.

Лучи света могут проходить через _____ и _____ среду.

Когда луч света переходит из одной среды в другую, его _____ и направление меняются.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 92 15/11/24 14:32

Повторение

1. Стоматолог осматривает зубы с помощью специального зеркала.

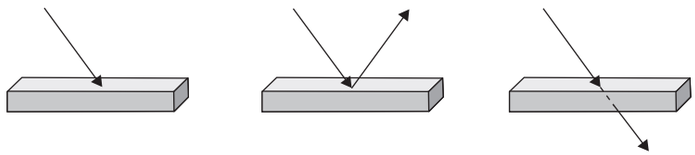


Дополните предложение, объяснив, зачем стоматологу нужно специальное зеркало.

Зеркало используют для _____ полости рта. Это позволяет стоматологу увидеть труднодоступные участки.

2. Луч света падает на поверхность плоского зеркала.

А. На каком рисунке правильно показано направление луча света после его попадания на поверхность зеркала?
Обведите кружочком букву под верным ответом.



А Б В

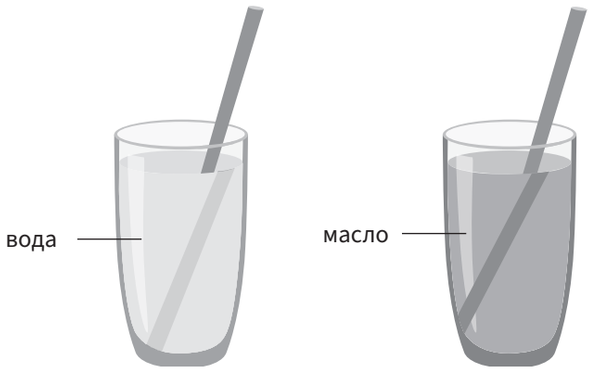
Б. Почему два других рисунка неправильные?

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 93 15/11/24 14:32

3. У Мурада есть две одинаковые трубочки. Он опустил первую трубочку в стакан с водой, а вторую — в стакан с маслом. На рисунках изображены результаты эксперимента.



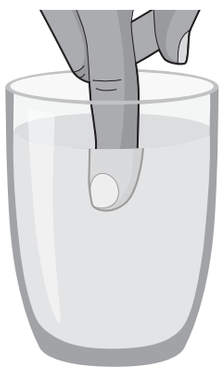
Почему одна из трубочек выглядит более преломлённой?

_____

4. Дополните таблицу, вставив во второй столбец соответствующие слова: **отражение света** или **преломление света**

Описание	Явление
Световой луч меняет своё направление в той же среде.	
Световой луч проходит из одной среды в другую.	
При переходе светового луча из одной среды в другую его скорость меняется.	
Когда луч света переходит в другую среду, он меняет своё направление.	

5. Зиёда проводит опыт. Она погрузила палец в стакан с водой.



Дополните предложение, используя слово **отражение** или **преломление**.
Из-за _____ лучей подводная часть пальца кажется больше.

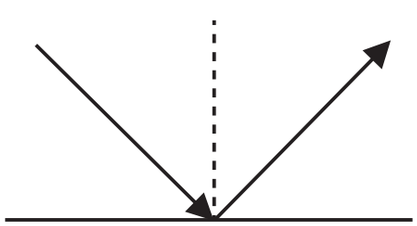
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 94 15/11/24 14:32

Закрепление

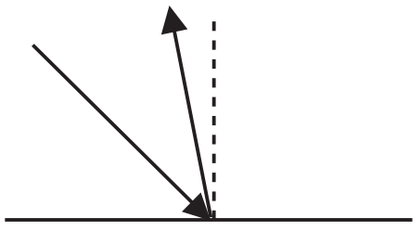
1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Мы не можем увидеть изображение на шероховатой поверхности, потому что она не отражает свет.	☐	☐
Когда свет проходит из одной среды в другую, он также меняет направление из-за изменения скорости.	☐	☐

2. Свет может отражаться от поверхности при попадании на неё. На каком рисунке правильно изображено отражение света от поверхности плоского зеркала? Обведите кружочком букву под верным ответом.



А



Б

3. Данияр едет на машине в дождливый день. Если смотреть через окно машины, предметы снаружи кажутся искажёнными.



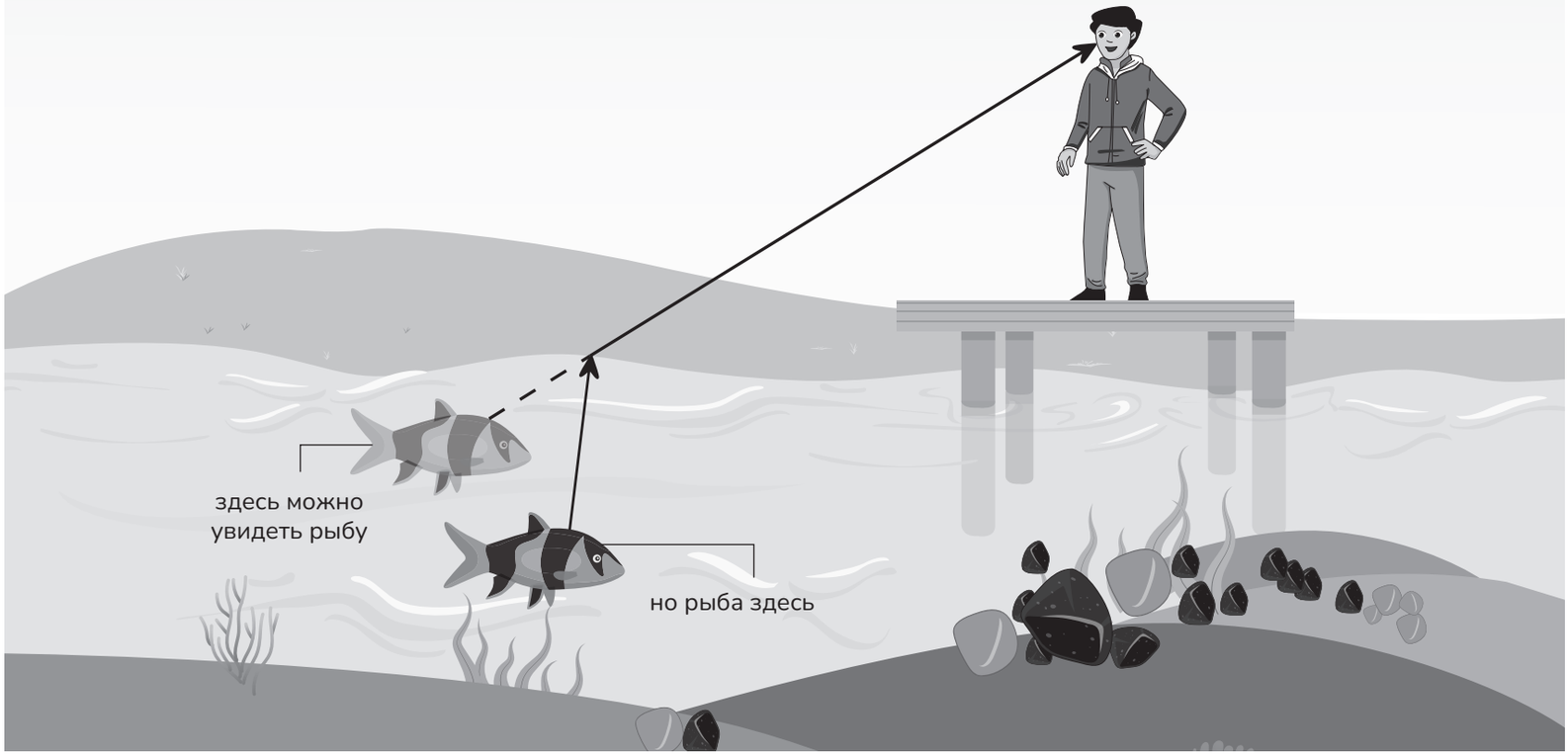
Дополните предложение.

Когда свет переходит из воздуха в воду и из воды в стекло, изменяется

_____ и _____ луча.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 95 15/11/24 14:32

4. Луч света меняет своё направление при переходе из одной среды в другую.



Дополните следующее предложение, используя нижеприведённые слова, для описания явления на картинке.

воздух	**отражается**	**преломляется**	**вода**

Свет, _____ от рыбы, _____ при переходе из _____ в _____.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 96 15/11/24 14:32

9 Электрические цепи

Практическая работа 9.1. Схемы электрических цепей



Навыки Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного понятия.

1. Учитель покажет вам два вида электрических цепей. Нарисуйте электрическую схему каждой цепи.

А.

Б.

2. Сравните свою схему со схемами одноклассников. В чём сходства и различия?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 97 15/11/24 14:32

Практическая работа 9.2. Включите лампу

Навыки

Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; составлять план контролируемого эксперимента и определять три вида переменных; выбирать и правильно использовать необходимое оборудование для проведения исследования; ставить научный вопрос и выбирать наиболее подходящий метод исследования, с помощью которого можно получить ответ; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность.

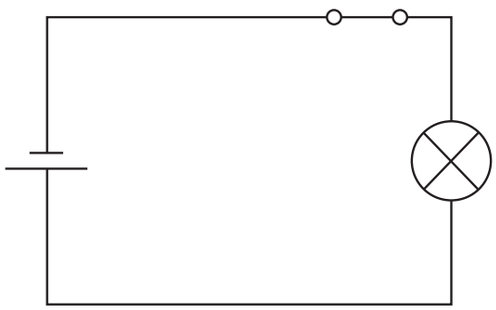
В ходе практической работы вы составите электрическую схему на основе электрической цепи.

Вам понадобятся:

источник тока, электрическая лампа на подставке, соединительные провода с зажимами, ключ.

Порядок выполнения работы:

1. Соберите электрическую цепь по схеме. Перед соединением проводов убедитесь, что ваши руки сухие. На этой схеме электрический ток течёт только в одном направлении.



2. Замкните ключ. Какое изменение произошло в лампе?

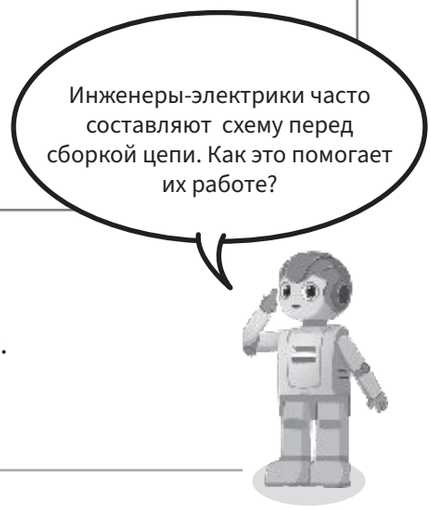
_____

3. **А.** Спрогнозируйте, как изменится яркость лампы при замыкании и размыкании цепи.

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 98 15/11/24 14:32

Б. Составьте план исследования, чтобы проверить точность вашего прогноза. Запишите, как вы будете проводить исследование и какое оборудование будете использовать. Нарисуйте схему электрической цепи и подпишите её.



В. Проведите исследование.

Г. Сравните результаты исследования с вашим прогнозом. Подтвердился ли ваш прогноз?

Д. Что показывают ваши результаты? Сделайте выводы из полученных результатов.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 99 15/11/24 14:32

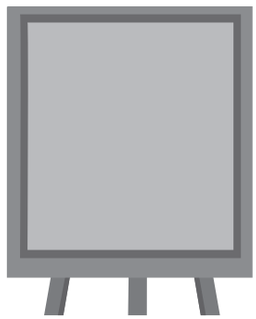
Практическая работа 9.3.

Какой вид электрической цепи следует использовать?

Навыки

Выбирать и правильно использовать необходимое оборудование для проведения исследования; использовать научные доказательства для обоснования своей точки зрения в ходе дискуссии; выявлять риски, которые могут возникнуть при выполнении практической работы, и предлагать способы их снижения; излагать использование достижений естественных наук в повседневной жизни.

Представьте, что вы хотите установить рекламный щит возле своего дома. Надписи на нём должны быть видны даже ночью. Вы хотите использовать один переключатель и как можно меньше электрических ламп для запуска освещения доски объявлений.



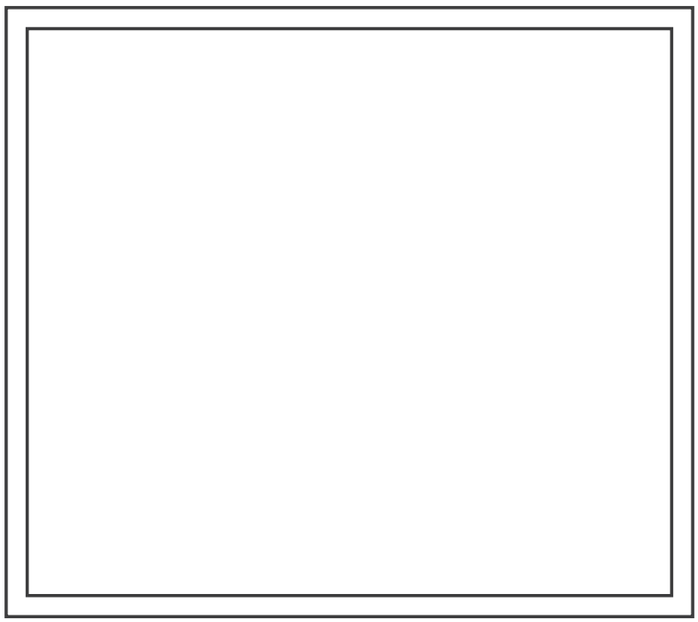
1. Какие материалы и оборудование понадобятся при создании электрической цепи для освещения доски объявлений?

Напишите свой ответ.

2. Вы разместили лампы на доске объявлений последовательно или параллельно? Почему вы выбрали такое соединение? Используйте научную информацию, чтобы обосновать свою точку зрения.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 100 15/11/24 14:32

3. Нарисуйте схему электрической цепи, используемой для освещения доски объявлений. Правильно используйте на схеме условные обозначения элементов.



4. Соберите электрическую цепь по схеме.

5. С какими рисками можно столкнуться при сборке электрической цепи? Опишите способы снижения этих рисков.

6. Сравните собранную электрическую цепь с электрической цепью одноклассников. Как бы вы улучшили электрическую цепь?

7. Узнайте, какие виды электрических цепей используются в вашем доме или жилом помещении. Напишите по одному примеру для каждого вида цепи.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 101 15/11/24 14:32

Головоломка

Решите головоломку, используя привёденные ниже описания. Дополните предложения подходящими по смыслу словами. Затем найдите эти слова в головоломке и зачеркните их.

К	Е	П	И	Н	Р	Т	Г	О	Ь	Ш	Л	Б	Щ	Ж	Й
А	Й	А	Ф	Я	Ц	Ы	Ч	И	О	Г	Н	А	М	П	Ц
М	С	П	А	Р	А	Л	Л	Е	Л	Ь	Н	О	М	Ч	У
Н	М	Й	Ц	Ь	О	И	М	А	П	К	А	Ц	Ч	С	К
Щ	И	Г	О	Ь	М	Ш	К	А	М	П	Ц	Ы	А	М	Е
П	О	С	Л	Е	Д	О	В	А	Т	Е	Л	Ь	Н	О	М
Л	Т	И	А	П	О	Б	Е	И	Ь	Р	Я	У	Ц	Й	Н
О	Ь	М	Р	П	А	О	Ы	С	Х	Е	М	А	И	С	Г
Н	Б	В	Й	Ц	Ы	З	М	Я	Ч	К	А	В	Ц	Е	Ш
З	В	О	Н	О	К	Н	М	П	Ц	Л	Е	Р	Ф	Ц	Р
Г	Ю	Л	Й	Ц	Щ	А	Р	Т	Д	Ю	Е	У	М	П	П
Д	П	Ы	Р	Л	Д	Ч	Э	Ъ	Х	Ч	Щ	Ш	Г	Н	А
Ж	О	Г	Р	И	П	Е	Е	Р	Й	А	Ф	Ы	П	Д	В
Э	Т	О	Л	А	Ц	Н	А	П	Я	Т	А	Й	Ц	Я	Ы
З	Ю	Б	Ь	Т	И	И	С	Ч	Ц	Е	П	Ь	Ю	Ф	Г
Г	Т	И	М	П	О	Я	П	Н	Л	Л	Й	Ы	В	А	Щ
Е	П	Д	А	К	Н	Ц	Ч	Щ	И	Ь	Я	Ы	Й	Н	Д



Описания

1. Электрическая _____ — это путь протекания электрического тока.
2. Мы используем условные _____ для отображения каждого элемента электрической цепи.
3. Электрическая _____ представляет собой схематическое изображение электрической цепи.
4. _____ — это устройство, которое предназначено для замыкания и размыкания цепи.
5. Электрический _____ — электрическое устройство, издающее звук при протекании через него электрического тока.
6. При _____ соединении проводников ток течёт в одном направлении.
7. При _____ соединении проводников электрический ток проходит через каждый элемент отдельно.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 102 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

ярче звонок элемент схемы легко электрические разрыв параллельном последовательном распределяются ключ условных обозначений



_____ цепи можно составить из большого множества элементов.

Электрическую цепь можно представить с помощью электрической _____ .

Электрическая схема — это модель, на которой показано расположение элементов цепи с помощью _____ .

К элементам цепи относятся соединительные провода, источник тока, лампа, _____ и _____.

С помощью условных обозначений можно _____ начертить схему электрической цепи.

Существуют два вида электрических цепей.

При _____ соединении проводников ток течёт в одном направлении.

Если в такой цепи один _____ выйдет из строя или произойдёт обрыв цепи, ток в цепи течь не будет.

В такой цепи количество энергии _____ поровну между одинаковыми лампами.

При _____ соединении проводников электрический ток проходит через каждый элемент отдельно.

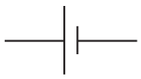
Если в такой цепи один элемент выйдет из строя или произойдёт _____ , ток в цепи продолжает течь.

При одинаковом количестве ламп и источников тока лампы при таком соединении будут светить _____ , чем лампы при последовательном соединении.

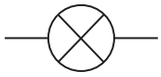
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 103 15/11/24 14:32

Повторение

1. Найдите и подчеркните название каждого элемента, соответствующего условному обозначению.

А. 

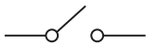
звонок | источник тока | ключ

Б. 

электрическая лампа | ключ | соединительные провода

В.

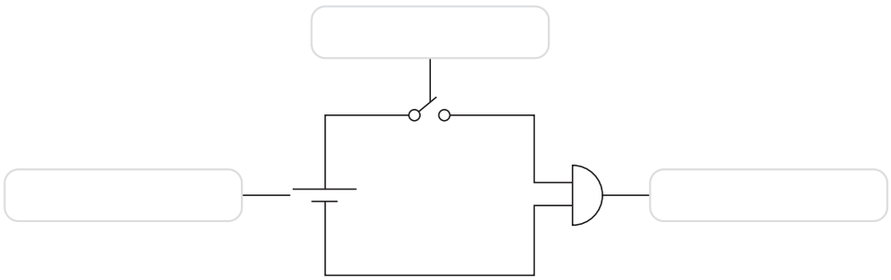
источник тока | электрическая лампа | соединительный провод

Г. 

звонок | замкнутый ключ | разомкнутый ключ

2. Рассмотрите схему.

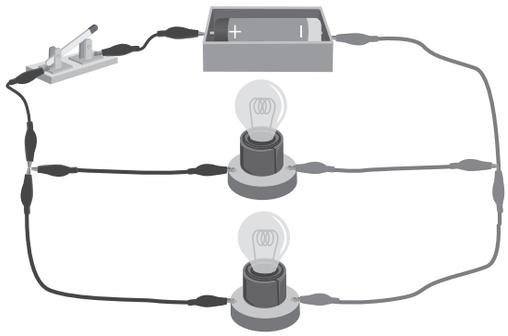
А. Напишите названия элементов, из которых состоит электрическая цепь.



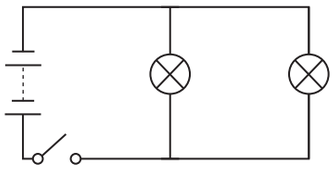
Б. Как соединены элементы электрической цепи в вышеприведённой схеме?

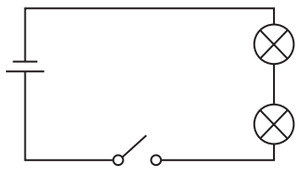
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 104 15/11/24 14:32

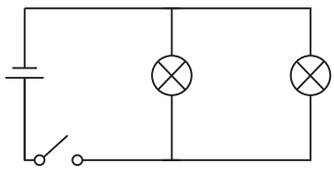
3. Рассмотрите следующую электрическую цепь.



Отметьте знаком (✓) схему, на которой правильно изображена эта электрическая цепь.







4. Халима и Камол проверяют яркость ламп в двух разных электрических цепях. Для этого они собрали цепи по следующим схемам.

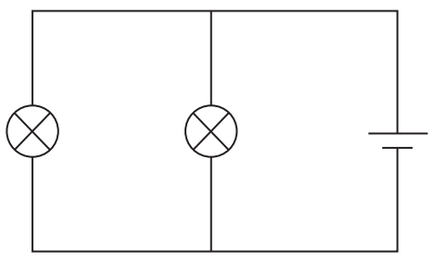


Схема А

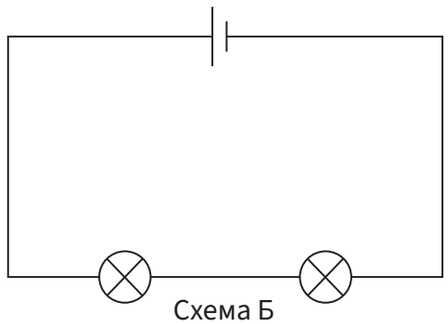


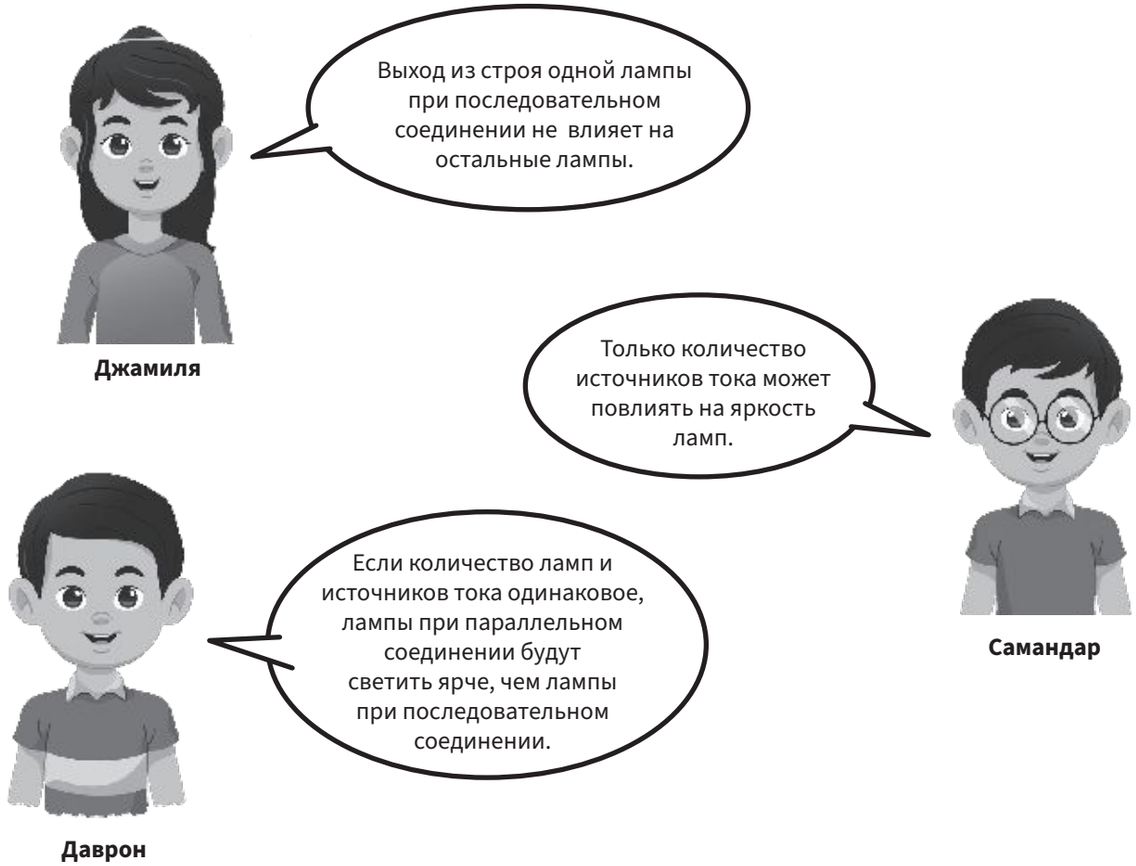
Схема Б

А. Напишите **два** вида переменных, которые учащимся необходимо сохранить неизменными при проведении эксперимента.

Б. Предположите, какой будет яркость ламп в цепях, построенных на основе этих двух электрических схем.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 105 15/11/24 14:32

5. Учащиеся рассуждают об электрических цепях.



Подчеркните имя **одного** учащегося, который выразил правильное мнение.

Джамиля **Самандар** **Даврон**

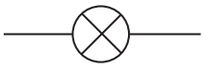
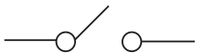
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 106 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Для батареи источников тока используют следующее условное обозначение: 	☐	☐
На электрической схеме показаны элементы электрической цепи и их расположение.	☐	☐
Если количество источников тока и ламп в цепи одинаковое, лампы, соединённые последовательно, будут светить ярче, чем лампы, соединённые параллельно.	☐	☐

2. Установите соответствие между элементами электрической цепи и их условными обозначениями на схеме.

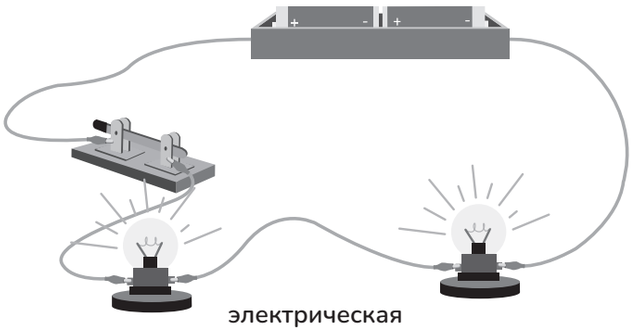
Элемент электрической цепи		**Условное обозначение**
Электрический звонок	●	● 
Источник тока	●	● 
Электрическая лампа	●	●
Разомкнутый ключ	●	● 
Соединительный провод	●	● 

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 107 15/11/24 14:32

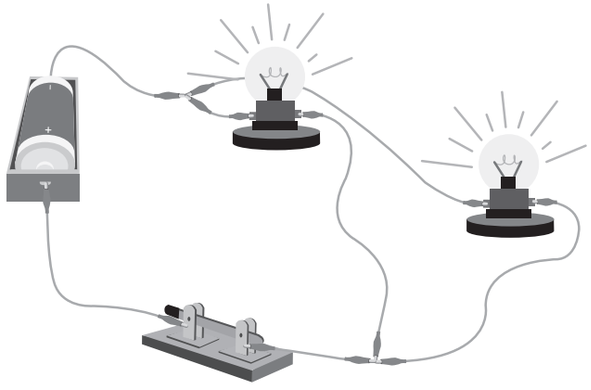
3. Джавахир решил сравнить яркость ламп при последовательном и параллельном соединении.

А. Какую из следующих двух цепей он может использовать для проведения контролируемого эксперимента?

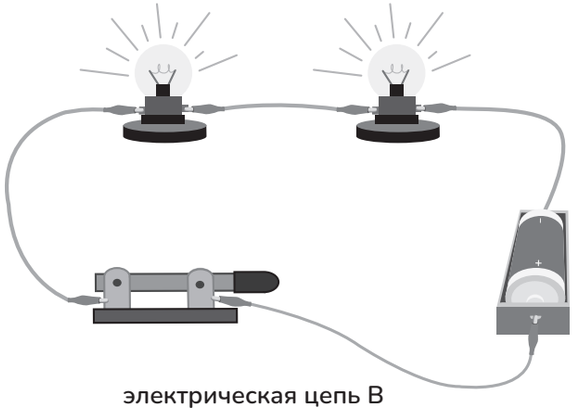
_____ и _____



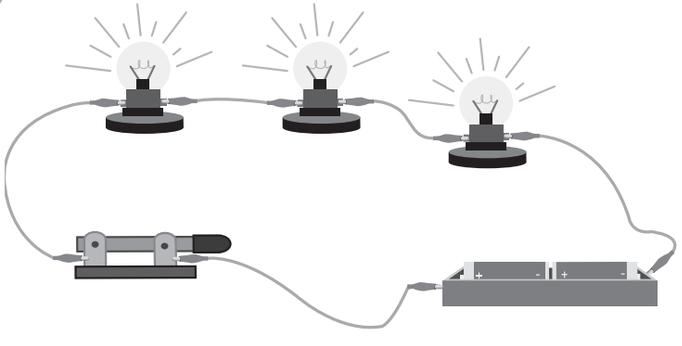
электрическая цепь А



электрическая цепь Б



электрическая цепь В



электрическая цепь Г

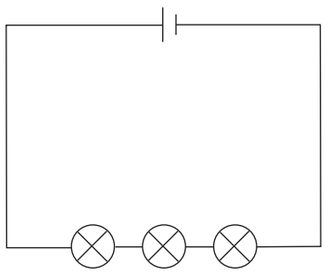
Б. Спрогнозируйте, что Джавахир будет наблюдать в своём эксперименте, используя две цепи из задания 3 А.

_____

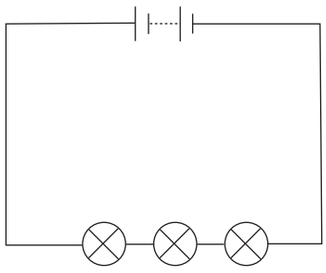
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 108 15/11/24 14:32

4. Райхон нарисовала схему электрической цепи, состоящую из одного источника тока и трёх электрических ламп.

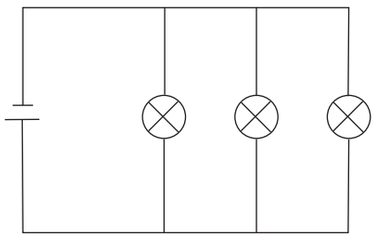
А. Выберите **две** схемы, которые смогла нарисовать Райхон.



А



Б



В

Б. На какой из двух схем, выбранных вами в задании 4А, лампы светят ярче?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 109 15/11/24 14:32

10 Типы горных пород

Практическая работа 10.1. Определение типов горных пород



Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного понятия; представлять результаты наблюдения в виде рисунка; классифицировать горные породы по результатам наблюдения.

Вам понадобятся:
горные породы, цветные карандаши.

Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Посмотрите на образец горной породы, предложенный вам. Наблюдение позволит описать и классифицировать объекты.

2. Ответьте на следующие вопросы, которые помогут вам описать данный тип горной породы.

- Какого цвета горная порода?
- Имеет ли она слои?
- Есть ли на ней кристаллы?
- Какая у неё поверхность — шершавая или гладкая?
- Является ли она пористой?

3. Изображение горной породы помогает понять её особенности. Нарисуйте в нижеприведённом поле предложенный вам образец горной породы. Раскрасьте и подпишите рисунок. Запишите тип горной породы.

4. Сравните предложенный образец горной породы с образцами ваших одноклассников. Относятся ли они к одному типу?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 110 15/11/24 14:32

Практическая работа 10.2. Изменение горных пород

Навыки

Соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; излагать значение модели в понимании научного явления; выявлять риски, которые могут возникнуть при выполнении практической работы и предлагать способы их снижения.

Вам понадобятся:

восковые цветные карандаши, чашка, книга, пищевая фольга, тёрка, горячая вода.

Порядок выполнения работы:

1. Достаньте карандаши из коробки.
2. Используйте тёрку, чтобы получить карандашную стружку. При использовании тёрки следите за пальцами.



3. Положите карандашную стружку на пищевую фольгу. Из каждого цвета создайте отдельный слой.
4. Сложите фольгу и полностью закройте карандашную стружку.
5. Чтобы разгладить фольгу, положите сверху книгу.
6. Наполните чашку горячей водой. При использовании горячей воды будьте осторожны.
7. Края фольги загните вверх.





97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 111 15/11/24 14:32

8. Поместите фольгу в чашку с горячей водой. Подождите несколько минут, чтобы карандашная стружка растворилась.



9. Расплавленная стружка остывает и затвердевает.

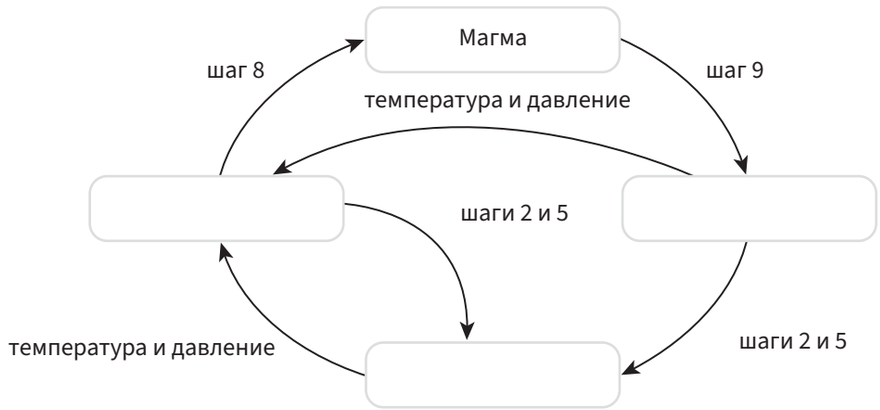
10. Какие основные процессы изменения горных пород отражают нижеприведённые шаги данной практической работы?

шаги 2 и 5: _____

шаг 8: _____

шаг 9: _____

11. Заполните схему, показывающую образование горных пород. В каждую ячейку запишите название соответствующей горной породы.



12. Как вы думаете, отражает ли это задание изменение горных пород, происходящее на протяжении многих лет? Почему?

_____

_____

13. С какими рисками можно столкнуться при выполнении этого задания? Как можно их снизить? Поделитесь своим ответом с одноклассниками.

_____

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 112 15/11/24 14:32

Практическая работа 10.3.

Моделирование окаменелостей в осадочных породах

Навыки Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; излагать значение модели в понимании научного понятия; использовать полученные доказательства, чтобы показать изменение научных знаний с течением времени.

Вам понадобятся:

маленькая пластмассовая игрушка в форме животного, вода, быстротвердеющий гипсовый порошок, два стакана, глина, чашка.

Порядок выполнения работы:

1. Возьмите небольшую пластмассовую игрушку в форме животного и закопайте её поглубже в глину. Не говорите одноклассникам, какое животное вы выбрали, пока не дойдёте до шага 6.

2. Извлеките игрушку из глины.
Глина будет служить вам «формой».



3. Смешайте в чашке один стакан гипсового порошка и полстакана воды. Вылейте эту смесь в «форму», используя второй стакан.

4. Чтобы гипс затвердел, поставьте «форму» возле вентилятора или окна.

5. Когда гипс затвердеет, осторожно извлеките его из «формы». Гипсовое изображение животного представляет собой окаменелость.

6. Покажите однокласснику окаменелость животного, изготовленную из гипса, и его изображение. Попросите определить, какое это животное.

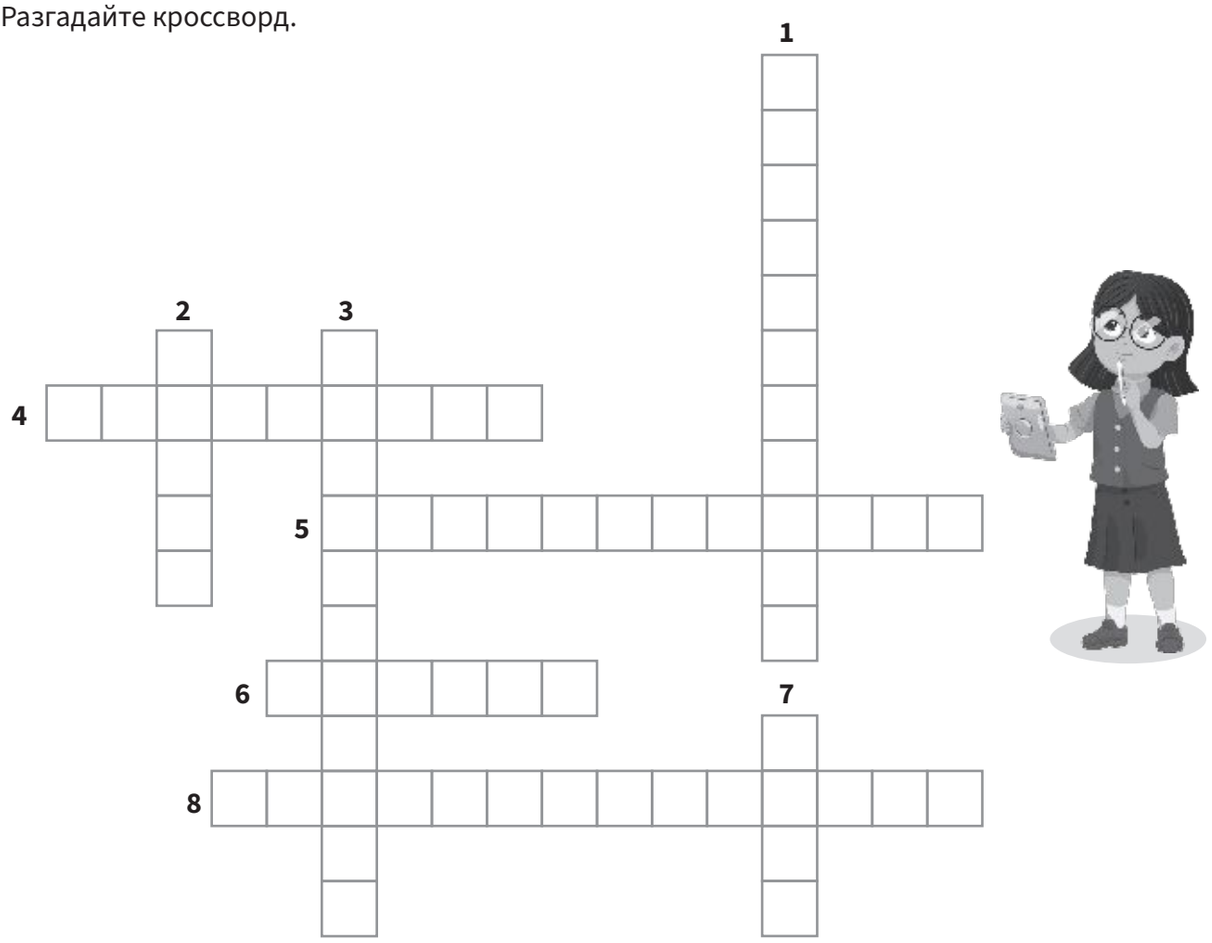
7. Соберите информацию об окаменелостях. Поможет ли собранная вами информация понять, как окаменелости изменились с течением времени?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 113 15/11/24 14:32

Головоломка

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

4. Процесс перехода горных пород из твёрдого состояния в жидкое, который протекает в недрах Земли под воздействием высокой температуры.

5. Название древнего животного, в останках которого можно увидеть некоторые признаки, характерные для птиц и пресмыкающихся.

6. Название метаморфической горной породы.

8. Процесс охлаждения расплавленной горной породы и перехода её в твёрдое состояние.

По вертикали:

1. Название осадочной горной породы.

2. Масса, образовавшаяся в результате перехода горных пород из твёрдого состояния в жидкое под воздействием высокой температуры в недрах Земли.

3. Процесс изменения магматических или осадочных горных пород на протяжении многих лет под воздействием высокой температуры и давления.

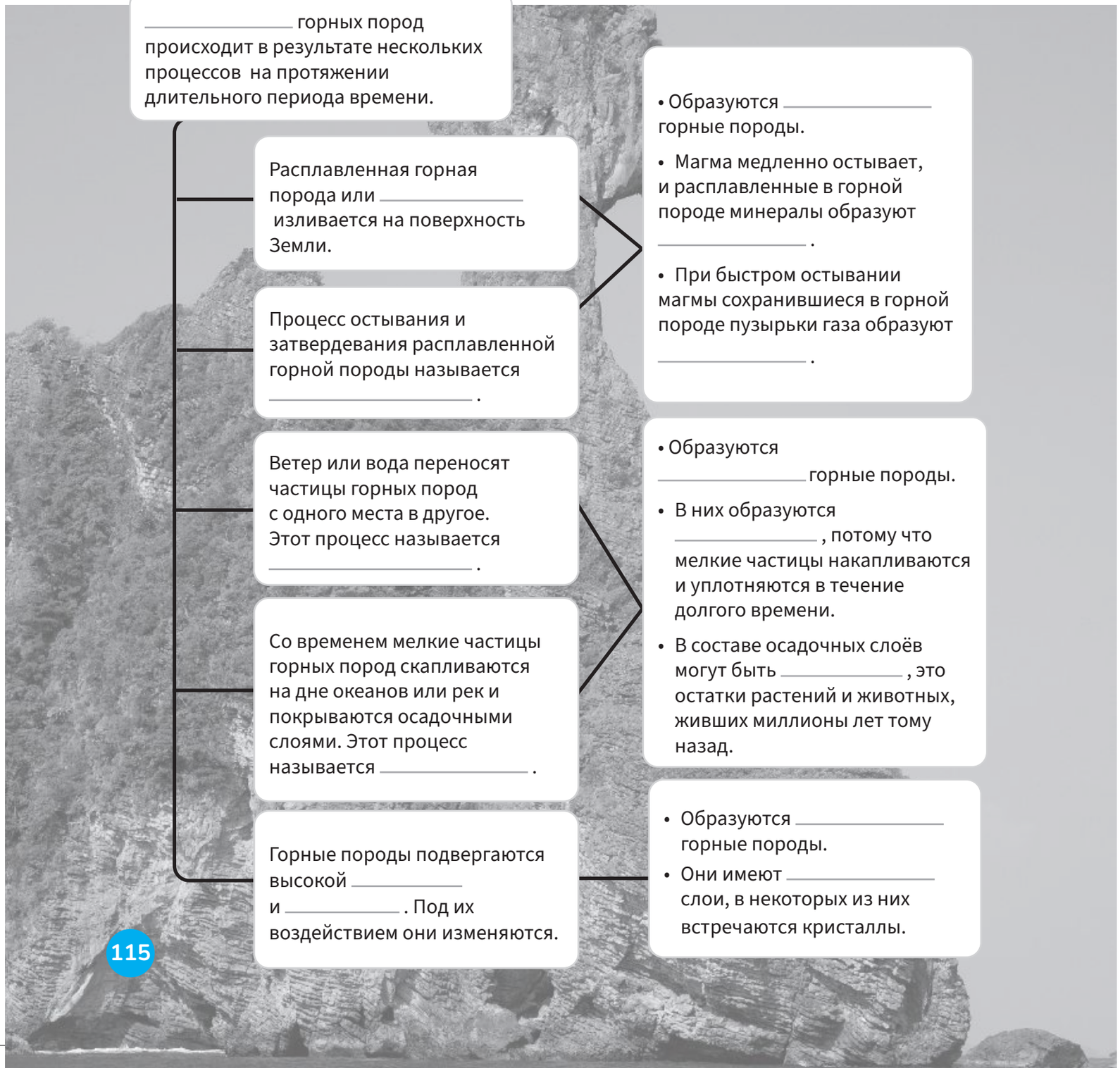
7. Магма, излившаяся на поверхность Земли, называется .... .

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 114 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

окаменелости слоёв поры осадочные кристаллы температуре магма давлению оседанием отложений изменение эрозия магматические лентовидные кристаллизация метаморфические



_____ горных пород происходит в результате нескольких процессов на протяжении длительного периода времени.

Расплавленная горная порода или _____ изливается на поверхность Земли.

Процесс остывания и затвердевания расплавленной горной породы называется _____ .

Ветер или вода переносят частицы горных пород с одного места в другое. Этот процесс называется _____ .

Со временем мелкие частицы горных пород скапливаются на дне океанов или рек и покрываются осадочными слоями. Этот процесс называется _____ .

Горные породы подвергаются высокой _____ и _____ . Под их воздействием они изменяются.

- Образуются _____ горные породы.
- Магма медленно остывает, и расплавленные в горной породе минералы образуют _____ .
- При быстром остывании магмы сохранившиеся в горной породе пузырьки газа образуют _____ .

- Образуются _____ горные породы.
- В них образуются _____ , потому что мелкие частицы накапливаются и уплотняются в течение долгого времени.
- В составе осадочных слоёв могут быть _____ , это остатки растений и животных, живших миллионы лет тому назад.

- Образуются _____ горные породы.
- Они имеют _____ слои, в некоторых из них встречаются кристаллы.

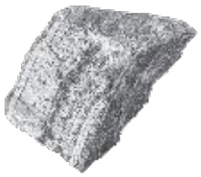
97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 115 15/11/24 14:32

Повторение

1. **А.** Учитывая видимые особенности, определите типы следующих горных пород. Заполните таблицу.



А



Б



В

	А	Б	В
имеют лентовидные слои			
имеют поры			
имеют кристаллы			
легко измельчаются			

Б. К каким типам горных пород относятся породы А, Б и В?

А: _____

Б: _____

В: _____

2. Учащиеся беседуют о разных горных породах.



Даврон

Магматические горные породы образуются под действием высокой температуры и давления.



Камола

При остывании магмы образуются метаморфические горные породы.

Осадочные горные породы образуются из слоёв мелких горных частиц и остатков растений и животных.



Наима

Кто выразил правильное мнение? Подчеркните имя этого учащегося.

Даврон **Камола** **Наима**

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 116 15/11/24 14:32

3. В каком процессе непосредственно образуются магматические горные породы? Отметьте знаком **(✓)** правильный ответ.

эрозия ☐

отложение ☐

кристаллизация ☐

4. Фарида живёт недалеко от вулкана, который давно не извергался. Чтобы собрать образцы горных пород, она отправилась к подножию вулкана.

Подчеркните правильный ответ.

А. Какие горные породы найдёт Фарида?

только магматические горные породы

только метаморфические горные породы

три типа горных пород

Б. Горная порода, упомянутая в ответе на вопрос **4А**, встречается в районах извержений вулканов. Потому что эта горная порода образуется в результате **затвердевания магмы / накопления на дне океана.**

5. На картинке изображена окаменелость.



Дополните предложения, описывающие образование окаменелостей. Используйте нижеприведённые слова.

кости **покрываются** **осадочные**

После смерти животных сохраняются только их твёрдые части, такие как _____ , зубы и панцири.

Окаменелые остатки животных накапливаются годами и образуют _____ слои.

В течение долгих лет остатки животных _____ осадочными отложениями.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 117 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

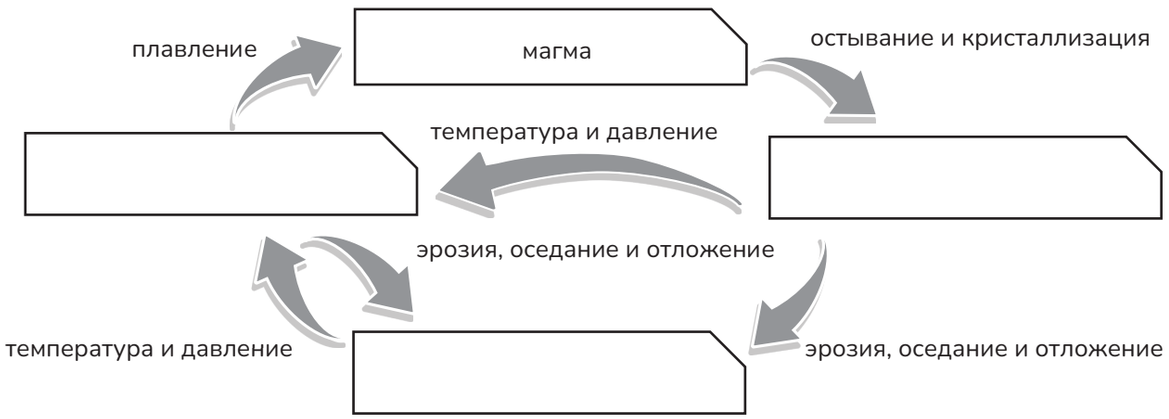
	Верно	Неверно
По происхождению горные породы делятся на три типа.	☐	☐
Все горные породы образуются непосредственно из магмы.	☐	☐
В составе горных пород могут встречаться полезные ископаемые.	☐	☐
Изменение горных пород происходит только в результате процессов оседания и эрозии.	☐	☐

2. В каком предложении описаны магматические горные породы? Отметьте знаком (✓) правильный ответ.

Эта горная порода имеет слои разных цветов.	☐
В этой горной породе есть поры.	☐
Эта горная порода используется для изготовления скульптур.	☐

3. Посмотрите на схему изменения горных пород.

A. В каждую ячейку запишите название соответствующих горных пород.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 118 15/11/24 14:32

Б. При каком из перечисленных процессов образуются магматические горные породы?

плавление **оседание** **кристаллизация**

4. Обозначьте по порядку (с 1 по 4) следующие этапы, описывающие образование полезных ископаемых.

Животные погибают. ☐

Осадочные слои покрывают кости животных. ☐

Тела животных разлагаются. ☐

Отложения затвердевают. ☐

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 119 15/11/24 14:32

11 Почва

Практическая работа 11.1.

Какая почва может удерживать больше влаги?

Навыки

Применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; составлять план контролируемого эксперимента и определять три вида переменных; выбирать и правильно использовать необходимое оборудование для проведения исследования; соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; выполнять правильные и точные измерения; определять точность прогноза на основе результатов исследования; делать научные выводы на основе результатов исследования; составлять ключ-определитель на основе наблюдаемых различий изучаемых объектов.

Вам понадобятся:

конические колбы, четыре куска фильтровальной бумаги, вода, секундомер, стеклянная воронка, четыре разных образца почвы, мерный цилиндр.

Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Спрогнозируйте, какой образец почвы удержит больше всего воды.

2. Чтобы проверить свой прогноз, выполните следующие действия:



А. Поместите стеклянную воронку в горловину конической колбы. Затем поместите фильтровальную бумагу в стеклянную воронку.

Б. Положите один из образцов почвы на фильтровальную бумагу. Затем залейте почву водой. Будьте осторожны при выполнении задания и использовании оборудования.

В. Через пять минут измерьте количество воды в колбе.

Г. Повторите эти действия, начиная с пункта А до пункта Г, используя другие образцы.

3. Продумайте план контролируемого эксперимента. Определите величины, которые будут изменены, и те, которые следует сохранить неизменными. Напишите свой ответ.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 120 15/11/24 14:32

4. Проведите исследование. Точно выполните измерения.

5. Составьте таблицу, чтобы записать результаты эксперимента.

6. Напишите вывод по результатам эксперимента. Подтвердился ли ваш прогноз?

7. Составьте ключ-определитель, учитывая видимые особенности образцов почвы.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 121 15/11/24 14:32

Практическая работа 11.2.

Какая почва необходима для хорошего роста растений?



Навыки Ставить научный вопрос и выбирать наиболее подходящий метод исследования, с помощью которого можно получить ответ; составлять план контролируемого эксперимента и определять три вида переменных; выбирать и правильно использовать необходимое оборудование для проведения исследования; распознавать характерные особенности различных методов исследования; выявлять риски, которые могут возникнуть при выполнении практической работы, и предлагать способы их снижения; применять полученные знания для прогнозирования результатов исследования; выполнять правильные и точные измерения; составлять таблицу для представления результатов наблюдения; делать научные выводы на основе результатов исследования; предлагать и объяснять, как можно улучшить исследование.

Изучая тему 11.2 учебника, вы узнали, как состав почвы влияет на рост и развитие растений. В этом задании вы составите план исследования, чтобы определить наиболее благоприятную почву для роста и развития растений.

Вам понадобятся:

различные образцы почвы, вода, удобрения, семена фасоли, три горшка для цветов, стакан.

Работайте в группе.

Порядок выполнения работы:

1. Составьте список свойств почвы, влияющих на рост растений.

_____

_____

2. Выберите одно свойство из списка. Сформулируйте научный вопрос о нём.

_____

3. Составьте план исследования, чтобы определить, влияет ли выбранное свойство на рост растений. Выберите необходимое оборудование для проведения исследования. В список вы также можете включить дополнительное оборудование.

4. Вспомните характерные особенности контролируемого эксперимента.
Обсудите следующие вопросы:

- Каким методом исследования вы воспользуетесь? Почему?
- Что необходимо измерить?
- Как вы составите план контролируемого эксперимента?
- Какие риски могут возникнуть при проведении исследования?
- Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при проведении исследования?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 122 15/11/24 14:32

5. Напишите план исследования в данном поле. Вы также можете представить его в виде схемы.

6. Спрогнозируйте результаты исследования.

7. Проведите исследование. Соблюдайте правила техники безопасности при выполнении задания. Точно выполните измерения.

8. Результаты исследования запишите в таблицу или изобразите в виде рисунка.

9. Сравните результаты исследования с вашим прогнозом. Подтвердился ли ваш прогноз?

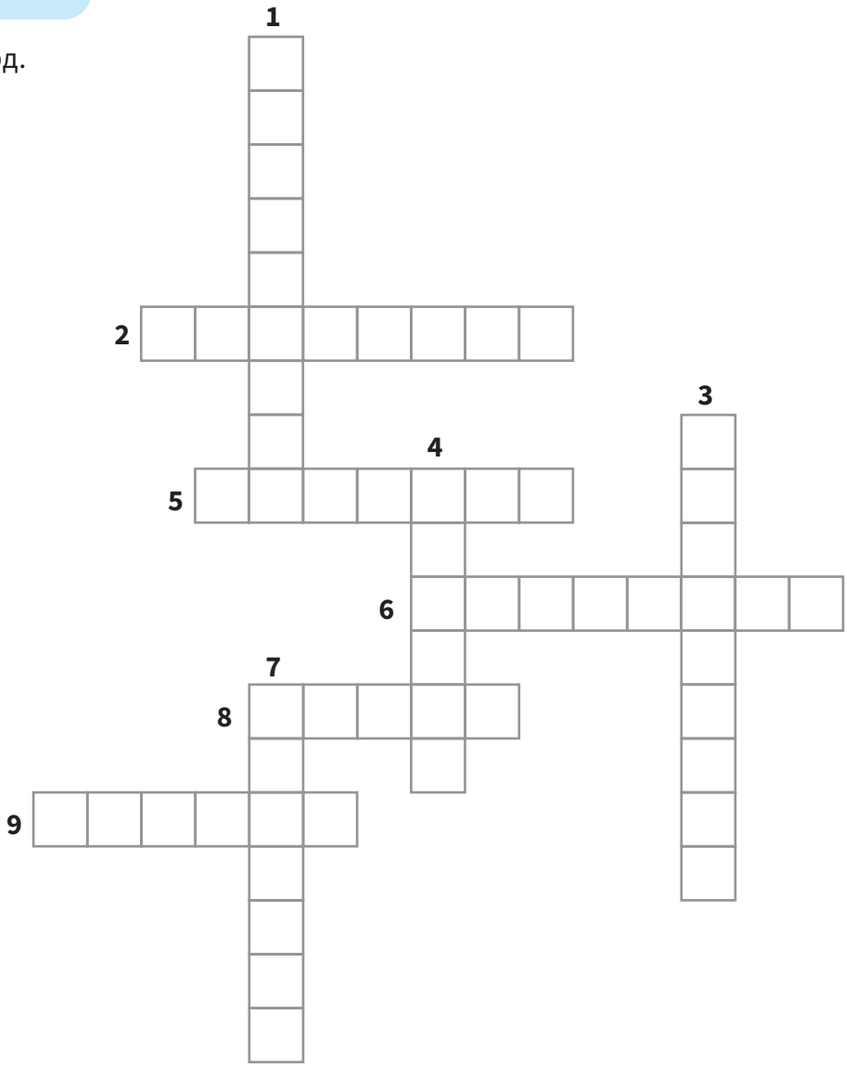
10. Напишите вывод на основе полученных результатов.

11. Что бы вы сделали для улучшения этого исследования?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 123 15/11/24 14:32

Головоломка

Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

2. Почва, содержащая большое количество песка.

5. ... почва крошится при сильном сжатии.

6. Органические вещества, состоящие из остатков растений и животных.

8. Песчаная почва лёгкая и ... , поскольку плохо удерживает воду.

9. В жаркое время года в результате затвердевания и растрескивания поверхности глинистой почвы образуются ... .

По вертикали:

1. Липкая почва, удерживающая большое количество воды.

3. Почва, состоящая из крупных и грубых частиц (по структуре).

4. Один из типов почвы (по структуре).

7. Почва, состоящая из пылевидных, лёгких каменистых частиц и перегноя.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 124 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

слои **глинистая почва** **горно-коричневая**
слой твёрдых пород **состав** **органические** **песчаной почвы**
почва **серозём** **нижний слой** **верхний слой** **использование**

_____ образуется при взаимодействии частиц горных пород с водой и воздухом и смешиванием _____ веществ.

В составе почвы встречаются мелкие частицы, глина и _____ вещества.

В составе _____ содержится большое количество песка. Этот тип почвы лёгкий и не удерживает воду.

_____ почва в сезон дождей бывает влажной, но в жаркое время года сильно затвердевает.

_____ почва, которую используют для посева растений, потому что в её состав входят пылевидные мелкие частицы горных пород, минеральные вещества и перегной.

_____ — самая плодородная почва, в составе которой содержится глина и большое количество перегноя.

Почва состоит из различных _____ .

_____ является плодородным, способствует росту растений.

_____ — это слой почвы, который находится под верхним слоем.

_____ — самый нижний слой, который состоит из твёрдых горных пород.

Большое количество факторов влияет на _____ почвы. К ним относятся климат и сельскохозяйственное _____ почвы.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 125 15/11/24 14:32

Повторение

1. В таблице ниже приведены свойства различных почв. Заполните таблицу, определив тип почвы.

Тип почвы	Характеристика
	В составе содержится большое количество песка. Этот тип почвы лёгкий и не удерживает воду.
	Обладает липкостью и может удерживать большое количество воды. Большинство растений плохо растут на такой почве.
	Эта почва пригодна для посадки сельскохозяйственных культур, распространена на пустынных территориях, покрытой травой а также на предгорных равнинах.
	Такая почва благоприятна для роста растений, хорошо удерживает влагу, но при этом позволяет лишней воде просачиваться.

2. Дополните предложения, используя данные слова.

роста **органическим** **необходим** **воды**

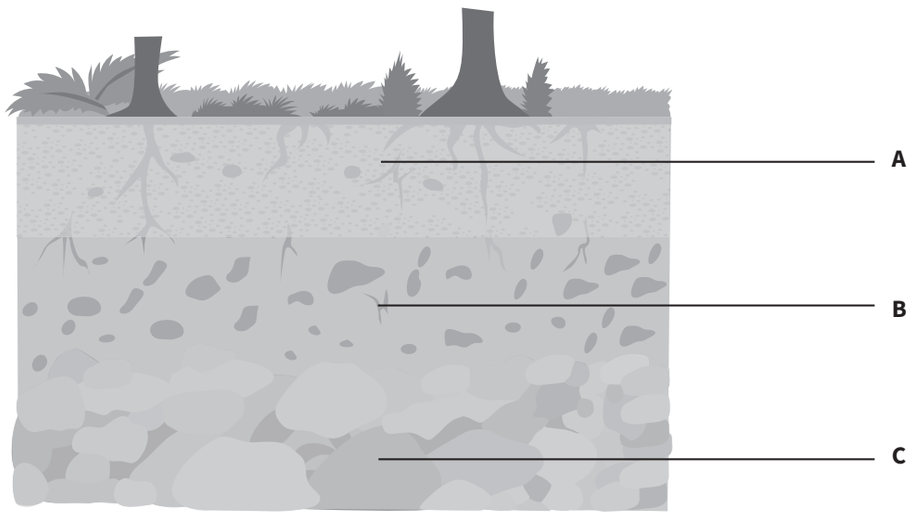
А. Благодаря _____ веществам почва становится плодородной и обогащается минеральными веществами.

Б. Глинистая почва обладает липкостью и удерживает большое количество _____ .

В. Перегной состоит из органических веществ и _____ для роста растений.

Г. Для _____ растений важен состав почвы.

3. Посмотрите на рисунок со слоями почвы. Какой слой богат органическими веществами? Обведите кружочком правильный ответ.



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 126 15/11/24 14:32

4. Даврон выкопал небольшую яму в земле. На следующий день пошёл дождь, и яма заполнилась водой. Вода сохранялась там несколько дней. Как вы думаете, к какому типу относится данная почва?

5. Фермер неоднократно сеял на поле кукурузу. Через несколько лет он заметил, что кукуруза плохо растёт.



А. Как вы думаете, в чём причина?

Б. Что должен сделать фермер, чтобы посевы кукурузы хорошо росли? Отметьте знаком (✓) **два** правильных ответа.

- Добавить удобрение в почву. ☐
- Меньше поливать кукурузу. ☐
- Посадить другие культуры после сбора урожая кукурузы. ☐
- Посадить растения кукурузы близко друг к другу. ☐

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 127 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	верно	неверно
В почве содержится вода, но не воздух.	☐	☐
Разные типы почв содержат разное количество песка, глины и органических веществ.	☐	☐
В составе почвы нет минеральных веществ.	☐	☐
Растения хорошо растут в перегнойном слое, потому что он плодородный.	☐	☐
Севооборот улучшает качество почвы.	☐	☐

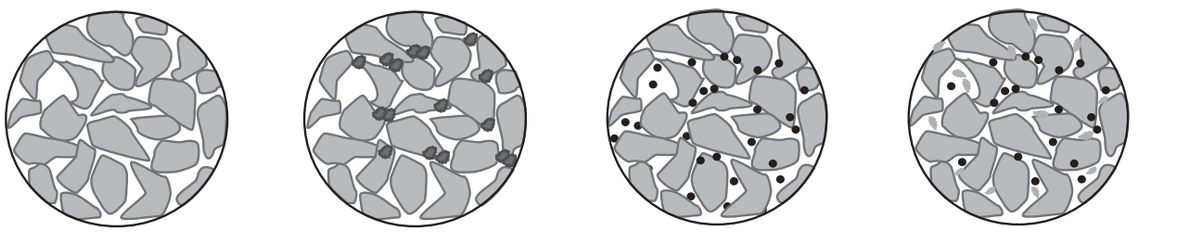
2. Дополните предложения, используя данные слова.

материнская порода **перегной** **песчаная**

А. Компонент почвы, образующийся в результате распада органических веществ называется _____ .

Б. _____ почва не может удерживать воду.

3. Изучите образцы почвы А, Б, В и Г.



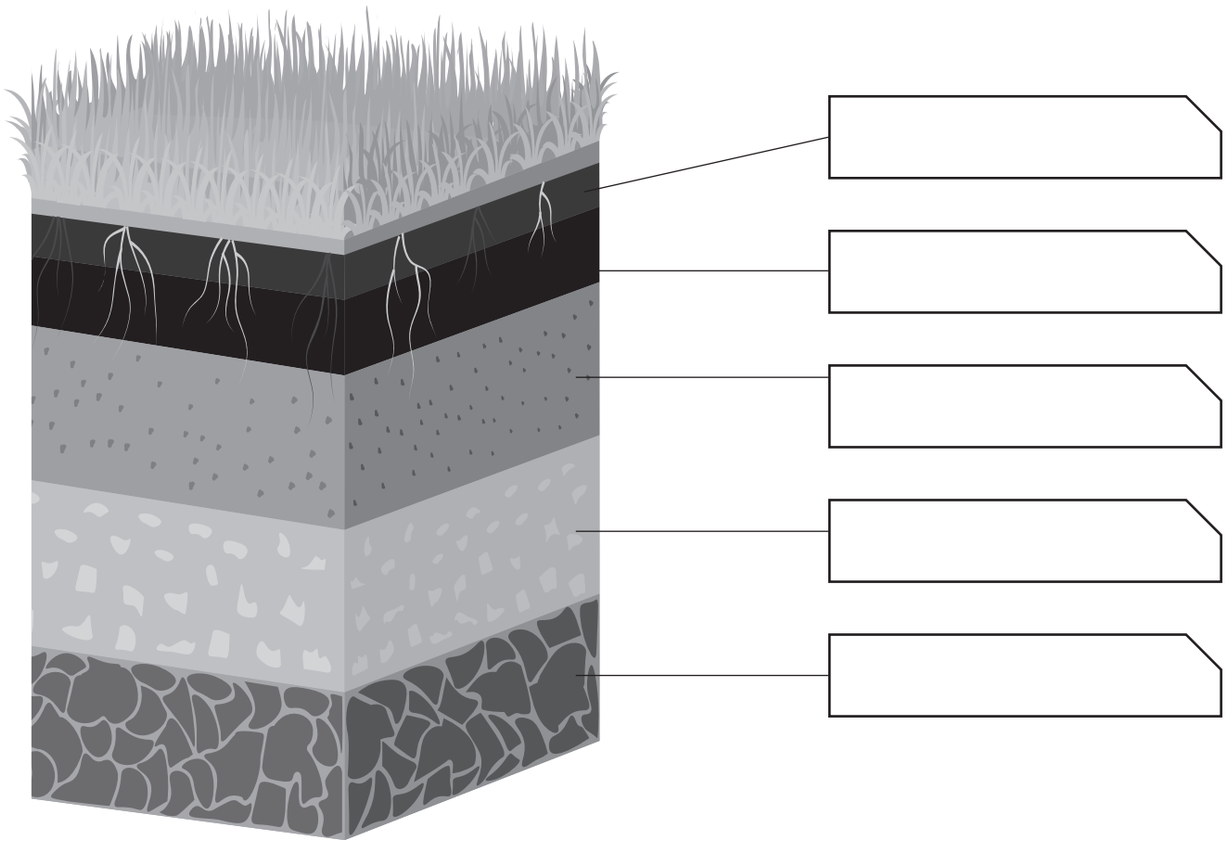
Обведите кружочком правильный ответ.

А.	Какая почва **не** удерживает воду?	**А**	**Б**	**В**	**Г**
Б.	В какой почве **наибольшее** содержание влаги?	**А**	**Б**	**В**	**Г**
В.	Какая почва **наиболее** благоприятна для выращивания сельскохозяйственных культур?	**А**	**Б**	**В**	**Г**

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 128 15/11/24 14:32

4. Посмотрите на картинку.

А. Подпишите названия слоёв почвы.



Б. Запишите ответы на следующие вопросы.

Какой слой почвы состоит из твёрдых горных пород? _____

В каком слое почвы содержится самое большое количество перегноя? _____

5. Как состав почвы влияет на рост растений? Подчеркните **два** правильных ответа.

Плодородная почва содержит питательные вещества, необходимые для роста и развития растений.

Для улучшения состава почвы не следует добавлять минеральные вещества.

Многократные посевы на одной и той же почве вредны для растений, так как в ней уменьшается содержание необходимых питательных веществ.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 129 15/11/24 14:32

12 Солнечная система

Практическая работа 12.1. Солнце, планеты и Луна



Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; использовать полученные доказательства, чтобы показать изменение научных знаний с течением времени; определять специалистов, работающих в одной из областей естественных наук, и описывать их деятельность; использовать доказательства из различных источников информации, чтобы ответить на вопросы.

Вам понадобятся:

большой лист бумаги, пластилин разных цветов, стрелки из бумаги, маркер, клей, ножницы.

Порядок выполнения работы:

1. Создайте модель Солнечной системы, используя перечисленные материалы. Для изображения Солнца, планет и Луны используйте пластилин разных цветов. Модель должна отображать следующее:

- Положение Солнца, планет и Луны относительно друг друга;
- Направление движения планет вокруг Солнца;
- Направление движения Луны вокруг Земли.

2. В древности люди верили, что планеты движутся по круговым орбитам вокруг Земли. Ответьте на следующие вопросы, используя различные источники информации:

А. Кто определил, что планеты движутся по эллиптической орбите?

_____

Б. Кто первым высказал идею о том, что планеты вращаются вокруг Солнца?

_____

В. Кто впервые разработал модель, показывающую, что планеты движутся вокруг Солнца?

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 130 15/11/24 14:32

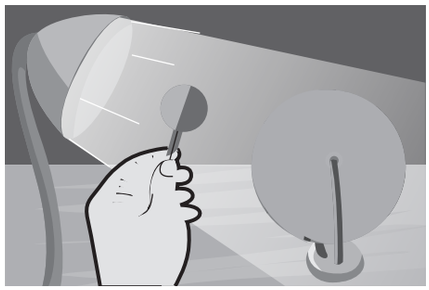
Практическая работа 12.2. Моделирование фаз Луны

Навыки

Использовать модель для иллюстрации и объяснения научного явления; излагать значение модели в понимании научного явления; использовать полученные доказательства, чтобы показать изменение научных знаний с течением времени.

Вам понадобятся:

глобус, настольная лампа, карандаш, шарик из пенопласта.



Порядок выполнения работы:

1. Поставьте глобус на стол и рядом с ним настольную лампу.

2. Выключите свет в комнате, чтобы затемнить класс. Включите настольную лампу. Глобус представляет Землю, а лампа — Солнце.

3. Проткните карандашом шарик из пенопласта. Держите карандаш так, чтобы шарик оставался между лампой и глобусом. Шарик представляет Луну. Какая сторона «Луны» освещена? Как называется эта фаза Луны?

4. Медленно перемещайте «Луну» вокруг «Земли». При этом понаблюдайте за освещённой стороной «Луны». Запишите результаты наблюдения и определите, в какой момент модель отображает полнолуние.

5. Как эта модель помогает понять и описать фазы Луны?



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 131 15/11/24 14:32

Головоломка

Дополните предложения правильными словами, спрятанными в клетках.

1. Земля в течение года совершает один полный оборот вокруг Солнца, двигаясь по _____ .

р	и	е	т	б	о

2. Внешний вид Луны меняется в течение месяца, то есть находится на разных

а	ф	х	а	з

3. В _____ Луна не видна с Земли, поскольку она обращена к Земле неосвещённой стороной.

о	л	н	в	у	о	и	е

4. Луна делает один полный оборот вокруг своей оси примерно за 28 _____ .

о	с	т	к	у

5. В _____ Луна имеет форму полного круга, поскольку освещённая сторона Луны полностью обращена к Земле.

о	л	н	в	у	о	е	и	п	н

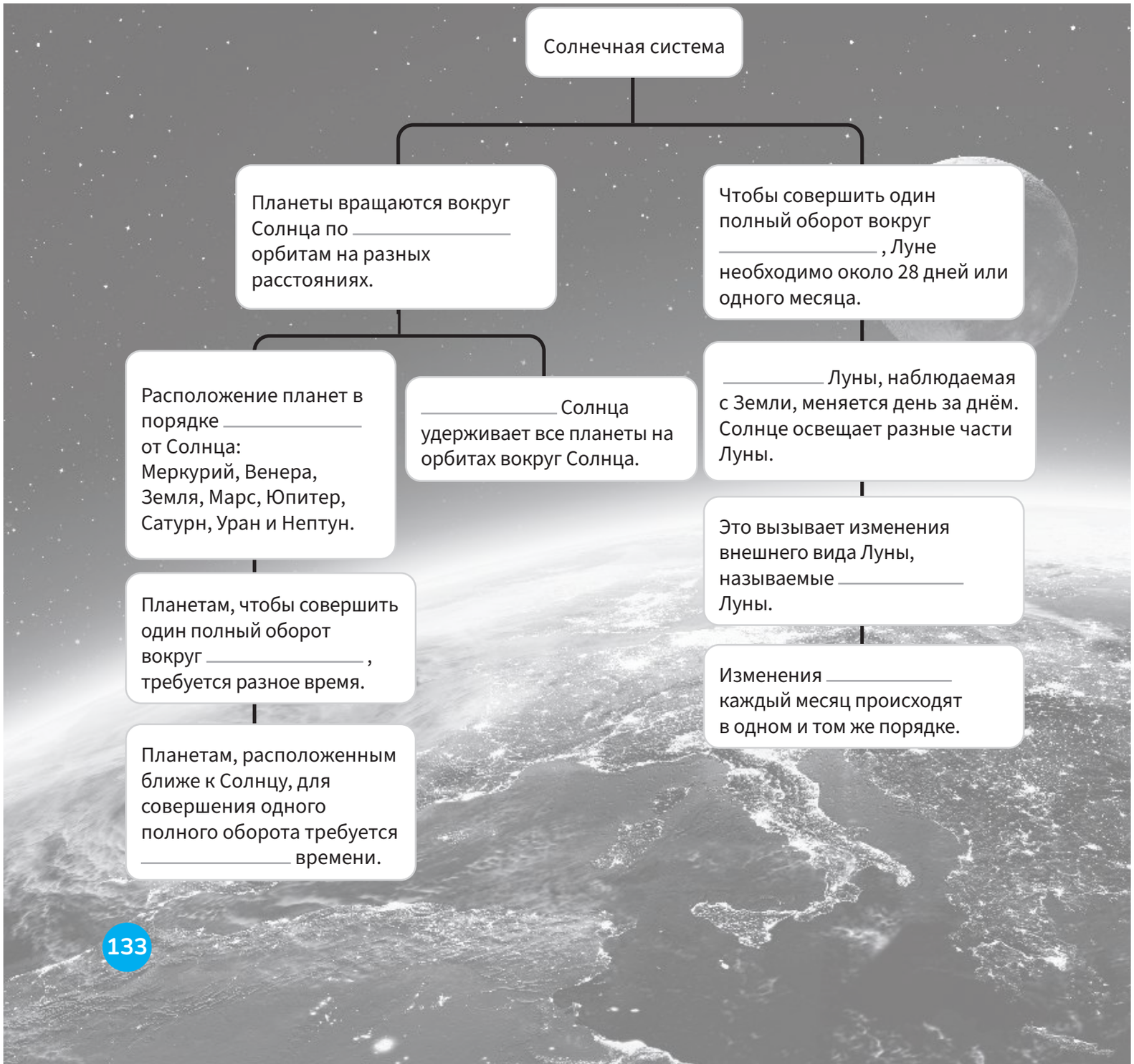


97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 132 15/11/24 14:32

Карта знаний

Дополните предложения, используя данные слова.

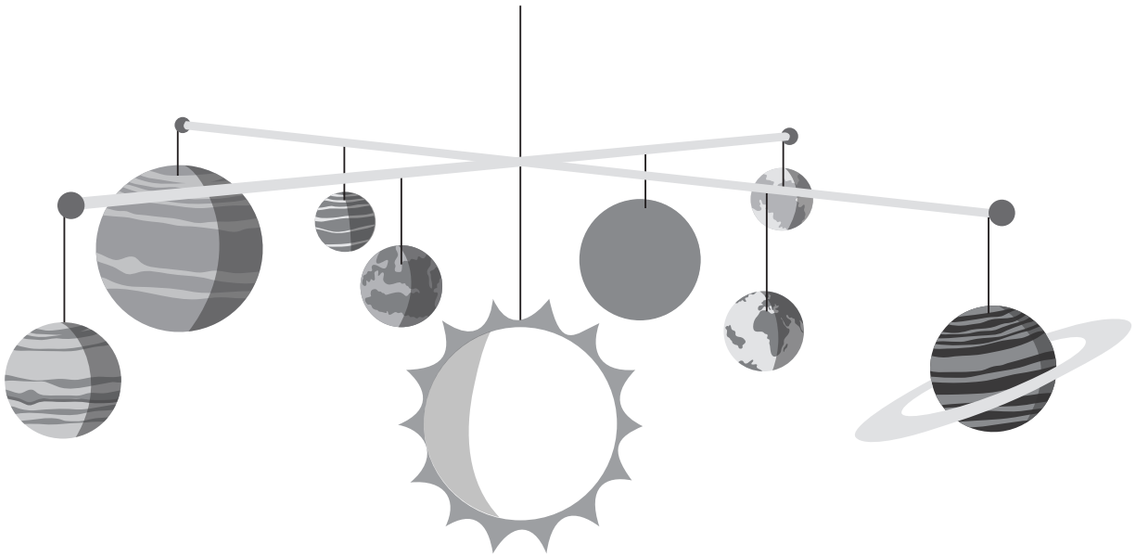
повторяются эллиптическим удаления Земли фазами внешний вид гравитационная сила меньше Солнца



97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 133 15/11/24 14:32

Повторение

1. Алижан создал модель Солнечной системы.



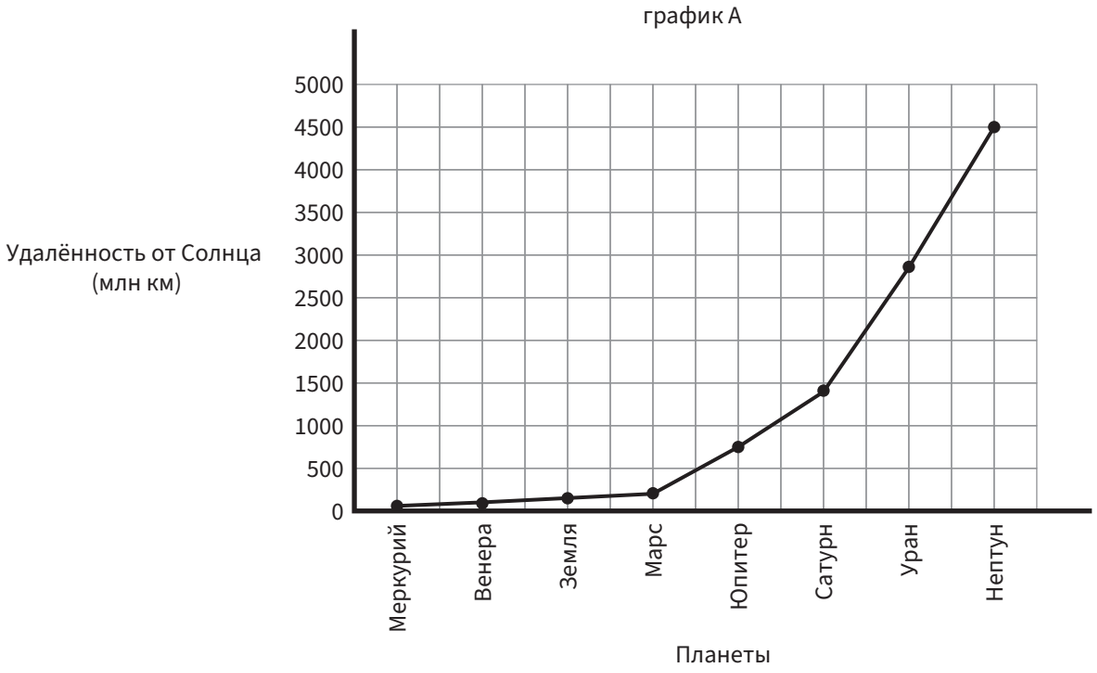
А. Почему эта модель не отражает полностью Солнечную систему? Напишите свой ответ.

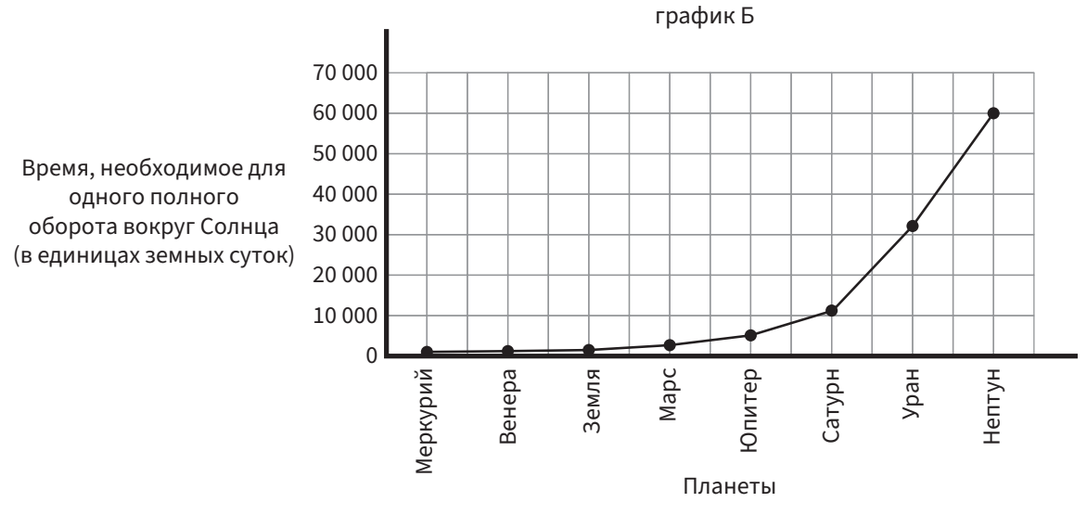
Б. Напишите планеты в порядке их удаления от Солнца.

В. Опишите движение планет относительно Солнца.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 134 15/11/24 14:32

2. На графике А показана удалённость восьми планет от Солнца, а на графике Б указано время, необходимое каждой планете для совершения одного полного оборота вокруг Солнца.

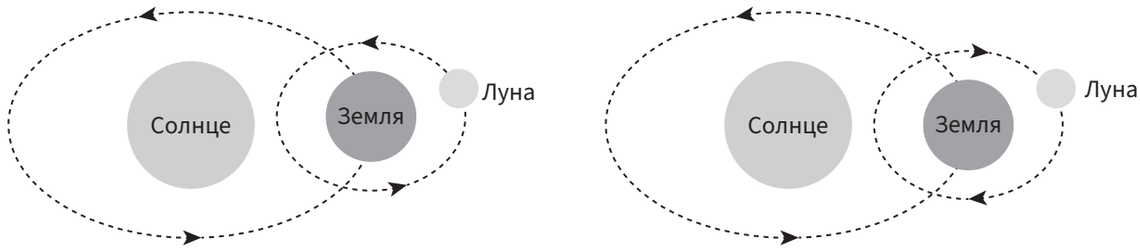




Основываясь на графиках, определите, какая связь существует между удалённостью планет от Солнца и временем, необходимым для одного полного оборота вокруг Солнца. Определите взаимосвязь между удалённостью планет от Солнца и временем, необходимым для одного полного оборота вокруг Солнца.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 135 15/11/24 14:32

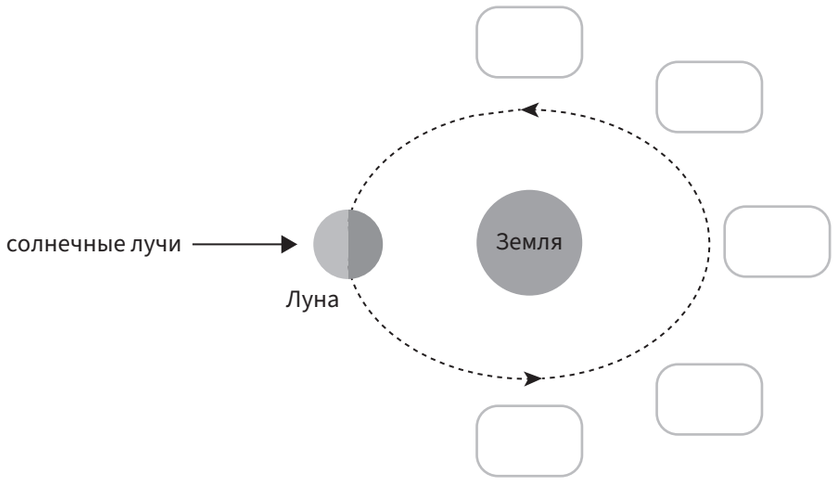
3. На какой схеме правильно указаны направления движения Земли и Луны по орбите? Обведите кружочком букву под верным ответом.



A **B**

4. Луна вращается вокруг Земли и одновременно вокруг своей оси.

А. Эта схема показывает положение Луны, когда её нельзя увидеть с Земли. В каком положении находится Луна, когда с Земли наблюдается полнолуние? Отметьте знаком (✓) соответствующую ячейку.



Б. Хотя Луна действительно вращается вокруг своей оси, почему мы видим только одну её сторону?

Подчеркните правильный ответ.

Время, за которое Луна совершает один оборот вокруг Земли, совпадает полностью со временем её вращения вокруг своей оси.

Луна вращается вокруг своей оси в том же направлении, в котором она вращается и вокруг Земли.

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 136 15/11/24 14:32

Закрепление

1. Отметьте знаком (✓) соответствующие утверждения.

	Верно	Неверно
Все планеты Солнечной системы имеют свои орбиты.	☐	☐
Каждая планета движется по эллиптической орбите вокруг Солнца.	☐	☐
Земля вращается вокруг Солнца, а Луна вращается вокруг Земли.	☐	☐
Мы всегда видим одну сторону Луны, потому что она не вращается вокруг своей оси.	☐	☐
Луна не излучает свет.	☐	☐
Земля отбрасывает тень на Луну, вызывая смену фаз Луны.	☐	☐

2. **А.** Напишите названия восьми планет в первом столбце таблицы в зависимости от их удалённости от Солнца.

Планеты	**Условные размеры орбит планет, вращающихся вокруг Солнца («1» обозначает наименьшую орбиту, «8» обозначает наибольшую орбиту)**
	1
	2
Земля	3
	4
	5
	6
	7
	8

Б. Какая существует связь между размером орбиты планеты и временем, необходимым для одного полного оборота вокруг Солнца?

_____

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 137 15/11/24 14:32

3. На рисунке А показано положение Луны относительно Земли и Солнца в разное время в течение месяца. На рисунке В показаны фазы Луны, обусловленные её положением относительно Земли и Солнца.

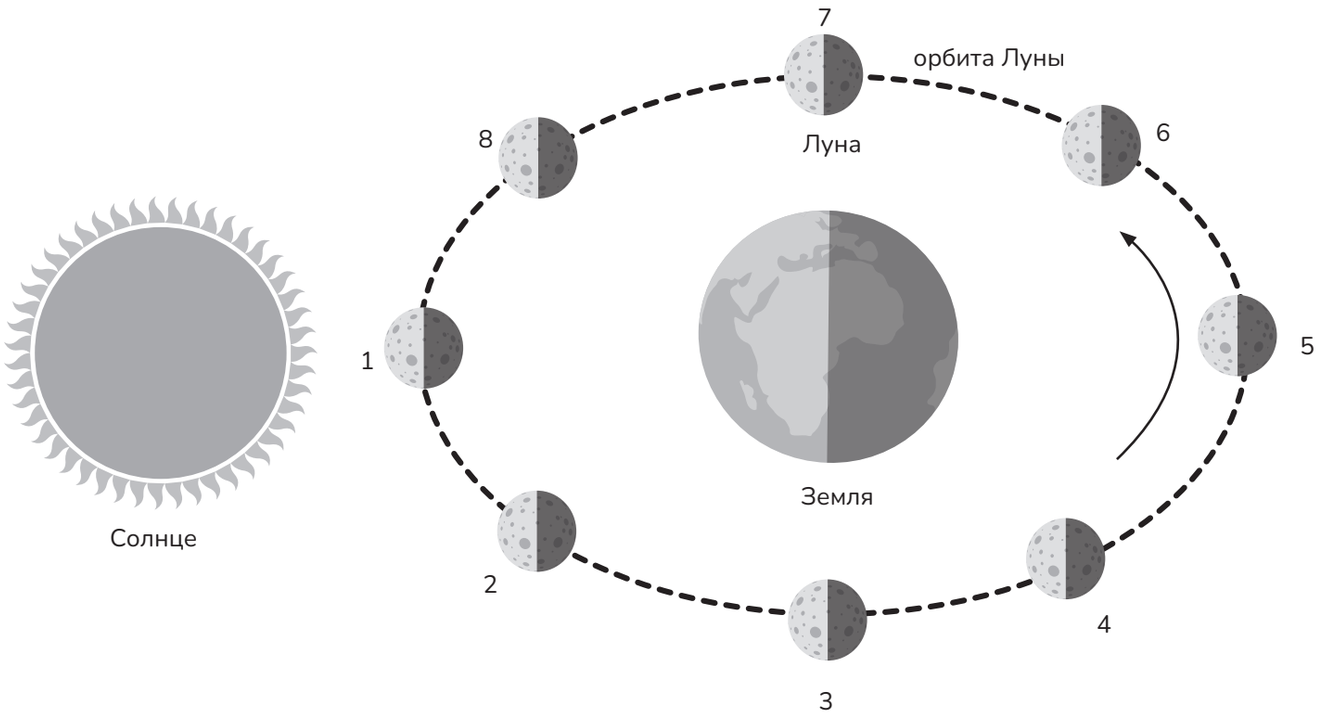


рисунок **А**

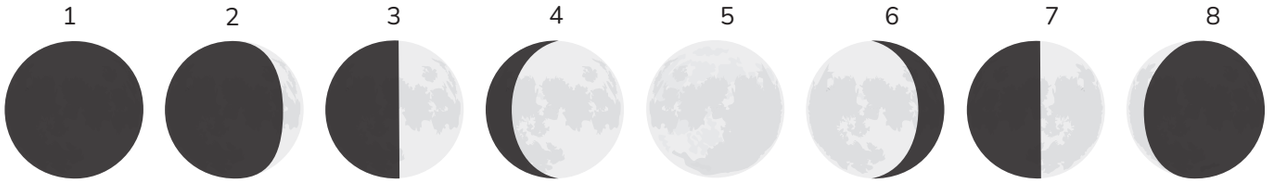
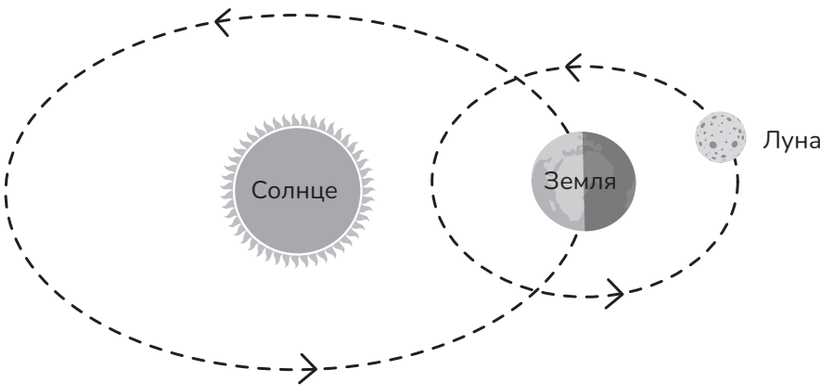


рисунок **Б**

Какая из фаз нарисована неправильно?

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 138 15/11/24 14:32

4. На рисунке изображены Солнце, Земля и Луна.



Отметьте знаком (✓) **два** правильных утверждения.

Земля совершает один полный оборот вокруг Солнца за 24 часа. ☐

Земля совершает один полный оборот вокруг Солнца за 365 ¼ суток. ☐

Земля вращается вокруг Луны по своей орбите. ☐

Луна вращается вокруг Земли по своей орбите. ☐

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 139 15/11/24 14:32

Для заметок

97 NATURE SCIENCE WORKBOOK G6 RUS 220x290 148PG.indd 140 15/11/24 14:32