



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Зинаида Галбен-Панчук
Светлана Галбен

Познание мира

Учебник для 4-го класса

4



EDITURA
PRUT

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Зинаида Галбен-Панчук
Светлана Галбен

Познание мира

Учебник для 4-го класса

4

Acest manual este proprietate publică, editat din bugetul de stat, sursa Ministerului Educației și Cercetării, și transmis cu titlu gratuit.

Manualul școlar a fost elaborat în conformitate cu prevederile Curriculumului la disciplină, aprobat prin Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 906 din 17.07.2019. Manualul a fost aprobat prin Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1104 din 01.09.2023 ca urmare a evaluării calității metodicо-științifice.

(Наименование учебного заведения)

УЧЁТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧЕБНИКА

Год пользования	Фамилия и имя ученика	Учебный год	Состояние учебника	
			в начале года	в конце года
1				
2				
3				
4				
5				

- Учитель должен проверить правильность написания фамилии и имени ученика.
- Запрещаются записи и любые пометки на страницах учебника.
- Состояние учебника в начале и в конце учебного года оценивается как: *отлично, хорошо, удовлетворительно или плохо.*

Autori: Zinaida Galben-Panciu, învățătoare, grad didactic superior, IPLT „Gheorghe Asachi”, Chișinău
Svetlana Galben, învățătoare, grad didactic superior, Școala primară nr. 120, Chișinău

Recenzent: Alexei Mîndru, profesor, grad didactic I, IPLT „Onisifor Ghibu”, Chișinău

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin Editurii Prut Internațional. Reproducerea integrală sau parțială a textului sau a ilustrațiilor din acest manual este posibilă numai cu acordul scris al editurii.

Traducere din limba română: Tatiana Șarșov

Redactor: Tatiana Șarșov

Copertă: Irina Cuzin

Machetare computerizată: Adrian Grosu

Imagini: *shutterstock.com*

© Zinaida Galben-Panciu, Svetlana Galben, 2023

© Editura Prut Internațional, 2023

Editura Prut Internațional, str. Alba Iulia, nr. 23, bl. 1A, Chișinău, MD-2051

Tel.: (+373 22) 75 18 74; (+373 22) 74 93 18

www.edituraprut.md; e-mail: office@prut.ro

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții din Republica Moldova

Галбен-Панчук, Зинаида

Познание мира : Учебник для 4-го класса / Зинаида Галбен-Панчук, Светлана Галбен ; traducere din limba română: Tatiana Șarșov ; Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova. – [Chișinău] : Prut [Internațional], 2023 (Unisoft, [Ucraina]). – 120 p. : il. color.

Editat din bugetul de stat.

ISBN 978-9975-54-778-9

502(075.2)

Г 152

Imprimat la Tipografia Unisoft

ДОРОГИЕ УЧЕНИК и УЧЕНИЦА!

Добро пожаловать снова в школу! Надеемся, что у вас было лето, полное приключений и незабываемых путешествий, что была возможность полюбоваться восходом и закатом солнца, радугой после дождя или пчелой, собирающей нектар. Теперь, когда вы вернулись в школу, мы кладём вам на парту учебник «Познание мира», который и дальше будет вести вас по лабиринтам науки (о жизни, о Земле и т. д.), чтобы узнать и лучше понять некоторые явления и процессы в природе. О, мы живём на удивительной планете, окружённой морями, океанами, населённой растениями, животными, насекомыми, птицами и, что не менее важно, людьми.

Из учебника вы узнаете много интересного о человеческом теле, его строении и возможностях, отправитесь в виртуальное космическое путешествие. А ещё вы узнаете много полезного: как заботиться о росте и развитии собственного тела, правильно питаться, поддерживать зелёной и чистой окружающую среду для сохранения своего здоровья и других живых существ вокруг себя и т. д. Путём исследований, изучения и применения знаний, постоянно обращаясь к своему жизненному опыту, вы научитесь решать простые проблемы повседневной жизни.

С помощью учебника, будучи ответственными и трудолюбивыми, вы сможете сформировать такие ценности, как уважение к научной истине, забота о своём здоровье и окружающей среде. В то же время научитесь задавать вопросы и находить на них ответы, критически интерпретировать замечания или результаты исследований, быть толерантными (терпимыми) к людям, с мнением отличным от вашего.

Мы желаем вам увлекательного пути, который будет вызывать любопытство на каждом шагу, удовольствие от изучения «Познания мира», предмета, столь же загадочного, сколь и увлекательного! Идите смело к успеху!

Авторы



Знакомимся с учебником

- Номер урока
- Тема урока
- Иллюстрации

• Жизненный опыт

- Наблюдение
- Работа с иллюстрациями
- Дискуссии

• Расширение

- Исследование
- Эксперименты

• Применение, выводы, новая информация

- Критерии успеха
- Это интересно!
- Игры

• Личное отношение, участие в защите окружающей среды, применение знаний

• Новая информация

• Закрепление новых знаний: выполнение заданий, практическая деятельность, моделирование.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ЧЕЛОВЕК – ЧАСТЬ ПРИРОДЫ

- Проект STRE(A)M: *Современный человек (Homo sapiens sapiens)*..... 8
- 1. Разнообразие природы..... 9
- 2. Тело человека 12
- 3. Этапы жизни человека 15
- 4. Человек – исследователь и изобретатель 19
- 5. Повторение..... 23
- Самооценивание 24

2. ВОСПРИЯТИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Групповой проект: *Как мы воспринимаем окружающий мир?* 25
- 1. Нервная система. Чувства 26
- 2. Орган зрения 31
- 3. Орган слуха 35
- 4. Орган обоняния 39
- 5. Орган вкуса 43
- 6. Орган осязания 47
- 7. Повторение..... 51
- Самооценивание 52
- Суммативное оценивание (семестр I) 53

3. ЧЕЛОВЕК – СУЩЕСТВО БИОЛОГИЧЕСКОЕ

- Групповой проект: *В здоровом теле – здоровый дух!* 55
- 1. Скелет и мышцы. Правильная осанка 56
- 2. Кровообращение..... 61
- 3. Дыхание человека 65
- 4. Питание человека..... 69
- 5. Повторение..... 73
- Самооценивание 74

4. ЗЕМЛЯ – ЧАСТЬ ВСЕЛЕННОЙ

- Групповой проект: *Вселенная – гигантское пространство* 75
- 1. Пространство. Вселенная 76
- 2. Солнечная система 80
- 3. Планета Земля. Географический глобус.....84
- 4. Луна – естественный спутник Земли 88
- 5. Виды движения Земли. Смена дня и ночи. Смена времён года 92
- 6. Защита окружающей среды: влияние деятельности человека..... 96
- 7. Повторение..... 101
- Самооценивание 102
- Суммативное оценивание (семестр II)..... 103

РУБРИКИ УЧЕБНИКА



ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



РАБОТА В ПАРАХ



РАБОТА В КОМАНДЕ



ВЫСКАЖИ СВОЁ МНЕНИЕ!



РАДОСТЬ ТВОРЧЕСТВА



ДЕЙСТВУЙ!

ЧЕЛОВЕК – ЧАСТЬ ПРИРОДЫ



• Работа с иллюстрацией: Квадранты

1. Что изображено на иллюстрации?	2. Как взаимосвязаны элементы иллюстрации?
3. О чём тебе рассказала иллюстрация?	4. Что ты хочешь узнать о человеке?



Групповой проект: Человек – часть природы

- Разделитесь на 4 команды.
- а) Выберите одну из тем по жребию: *Многообразие природы, Организм человека, Этапы жизни человека, Человек – исследователь и изобретатель.*
- б) Распределите обязанности между членами команды.
- в) Собирайте и систематизируйте материалы на протяжении всего модуля.
- г) Выполните проект во время модуля. Представьте его.
- д) Оцените проект по критериям успеха.

В этом модуле:

увидишь	узнаешь	будешь действовать
<ul style="list-style-type: none">➤ компоненты и разнообразие природы;➤ различия и сходства между людьми.	<ul style="list-style-type: none">➤ в чём отличие и сходство тел в природе;➤ из чего состоит тело человека;➤ как изменялись вещи с течением времени.	<ul style="list-style-type: none">➤ создавая предметы из натуральных материалов, из старых вещей и т. д.;➤ в различных ситуациях, соблюдая правила сосуществования.

Девиз: *Всю мою жизнь новые загадки природы заставляли меня радоваться, как ребёнка.*
Мария Кюри (польский учёный)

Узнай больше!

Homo sapiens sapiens – единственные представители современного человеческого вида.

1. Обсудите девиз урока. Соотнесите слова Марии Кюри со своим жизненным опытом.
2. Разделитесь на 4 команды. Создайте проект на выбранную вами тему.

КОМАНДА

I

КАК помочь выжить редким или находящимся на грани исчезновения растениям/животным?



КОМАНДА

III

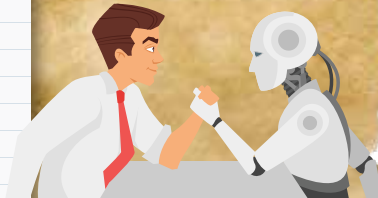
КАК играли наши бабушки, дедушки и родители?
КАК играет ты, дети?



КОМАНДА

II

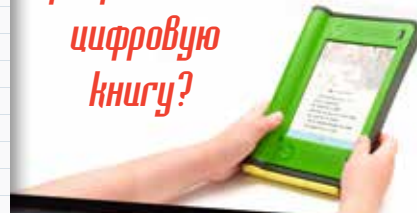
КАК человек эволюционировал с течением времени?



КОМАНДА

IV

КАК разработать цифровую книгу?



Этапы работы:

1. Обоснование проблемы.
2. Формулировка вопросов по теме.
3. Определение причин возникновения проблемы.
4. Поиск информации из различных источников (энциклопедии, интернет, статьи из газет/журналов, телепередачи, специалисты, экскурсии и т. д.).
5. Сбор материалов (фотографии, записи, фильмы, документальные фильмы, видео и т. д.).
6. Проведение исследований, экспериментов, сравнительных анализов (например, сравнение человека с роботом).
7. Формулирование выводов.
8. Создание итогового продукта (плакат, буклет, презентация PPT, видео, рекламное сообщение, макет, цифровая книга, паплет, лэпбук и т. д.).
9. Организация научной конференции.
10. Презентация проекта (сообщение о методах исследования и его результатах).

Презентация проекта

Критерии успеха:

1. Соблюдаю требования к презентации.
2. Излагаю ясно, лаконично, аргументирую убедительно.
3. Формулирую выводы.
4. Использую специальную терминологию.

Ключевые слова:

- живые тела
- неживые тела
- природные материалы
- обработанные материалы



Узнай!

Природа включает в себя многообразие тел: *почву, горы, растения, животных, планеты* и т. д. У каждого тела есть своё место в природе. Тела на Земле называются *земными телами*, а те, что на небосводе, – *небесными телами*. Некоторые тела, такие как человек, собака, змея, дуб, *рождаются, дышат, питаются, растут, размножаются, стареют и умирают*. Их называют **живыми телами**. У реки, почвы, камней, гор и т. д. нет таких свойств. Именно поэтому их называют **неживыми телами**.

Тела состоят из *веществ* (воды, масла, кислорода и т. д.) и *материалов*. Матери-

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Из чего, по-твоему, состоит природа?
2. Как ты различаешь предметы, которые тебя окружают?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки. Что на них изображено?**



1. Чем отличаются предметы на картинках?
2. Какие предметы являются живыми, а какие неживыми?
3. Какие из этих объектов созданы природой, а какие – человеком? Для чего?
4. Что заставляет человека создавать новые предметы?

алы делятся на две категории: **природные материалы**, созданные природой (дерево, камень, песок, глина, уголь и т. д.), и **обработанные материалы**, созданные человеком (бумага, стекло, цемент, пластик, сталь и т. д.). Человек использует как природные, так и обработанные материалы для создания необходимых ему *искусственных тел* (посуда, одежда, мебель и т. д.).

- **Какие предметы, созданные человеком, окружают тебя? Назови материалы, из которых они изготовлены.**



Маленький исследователь: Чем различаются тела?

- **Работа в команде.** Разделитесь на 4 команды. Выполните задания.

Вам понадобятся:

кухонные весы, 2 книги разного размера, линейка, ластик, коробок спичек, большая миска с водой, разные предметы (карандаш, ключ, свеча, пробка, бумага, яблоко, пластиковый стаканчик)

Что надо сделать?

1. Определите вес ластика и спичечного коробка.
 - *Какая разница в весе этих тел?*
2. Измерьте размеры книг.
 - *Какая из книг длиннее? А какая из них шире/толще? Сделайте вывод.*



3. Поместите в миску с водой по очереди следующие предметы: ключ, карандаш, пробку, яблоко, пластиковый стаканчик, капли воска (от зажжённой свечи).
 - *Как вы думаете, что произойдёт с каждым предметом: он утонет или всплывёт?*



4. Опишите выбранное вами тело по алгоритму:
 - а) название;
 - б) живое/неживое; природное/обработанное;
 - в) агрегатное состояние (твёрдое/жидкое/газообразное);
 - г) форма, цвет, вкус, размер, масса, объём;
 - д) значение.



Что вы заметили?

- По каким признакам различаются тела?
- Все ли тела имеют одинаковые характеристики?
- Какие инструменты вы использовали для измерения тел?

Что мы выяснили?

Мы можем различать тела по определённым **свойствам**: *цвету, форме, размеру, весу, объёму* и т. д. Вещество, составляющее тело, находится в одном из агрегатных состояний: твёрдом, жидком или газообразном. Некоторые тела (соответственно вещества) под действием температуры могут переходить из одного

состояния в другое (вода, воск, железо и др.). Также есть тела, которые тонут в воде, и тела, которые плавают.

Благодаря своим свойствам тела легко распознаются и их невозможно перепутать.

- **Аргументируй необходимость знания свойств тел.**

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Учись учиться!

Восприятие изображения

1. Что такое изображение (рисунок, фотография и т. п.)?
2. Что на нём изображено (уголок природы, явление, ситуация и т. д.)?
3. Каковы элементы изображения?
4. Какое послание передаёт изображение?

• Работа в команде

Выделите свойства изображённых тел:



а)



б)



в)



г)



1. Приведи примеры тел:

- живое и природное; ➤ неживое и природное;
- неживое и искусственное;

2. а) Рассмотрите картинку.



б) Запиши названия тел на картинке в таблицу.

тела		материалы	
живые	неживые	природные	обработанные
(...)	(...)	(...)	(...)

3. **Работа в парах.** Сравните два тела по вашему выбору. Следуйте критериям успеха:



- а) Определяем сходство.
- б) Определяем различия.
- в) Кратко излагаем информацию.
- г) Используем специальную терминологию.

4. Найди лишнее в каждом ряду.

а) кот орех самолёт мужчина

б) Солнце Земля гора Луна

в) песок глина дерево бумага

г) стекло цемент уксус гравий

V. ДЕЙСТВУЙ!



- Создай декоративные предметы для дома из природных или обработанных материалов.



Ключевые слова:

- тело
- части тела:
 - ✓ голова
 - ✓ туловище
 - ✓ конечности

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Что ты знаешь о своём теле?
2. Чем ты занимался/ занималась сегодня? Какие части тела ты использовал(а) для своих действий?
3. Как ты поддерживаешь своё тело здоровым?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки на странице. Что на них изображено?**



1. Чем люди отличаются или похожи друг на друга?
2. Из чего состоит тело человека?
3. Какова роль частей человеческого тела?

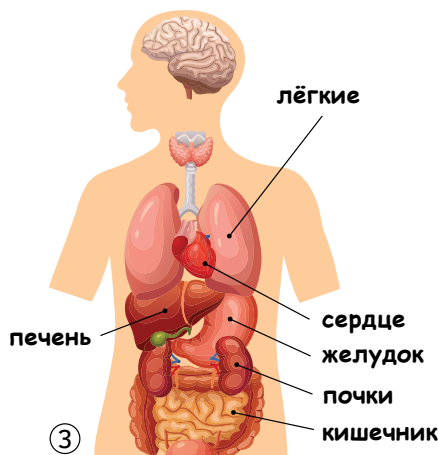
Узнай!

Люди разные, но и очень похожи друг на друга. Форма тела отличает нас от животных и растений и позволяет осуществлять различную деятельность. Тело человека состоит из **головы, шеи, туловища и конечностей**. В *голове* находится большая часть органов чувств: глаза, уши, нос, язык. Также в голове находится *мозг* – самый сложный орган человеческого тела. Мозг обрабатывает информацию, полученную от органов чувств, принимает решения и инициирует действия. Он координирует деятельность большинства органов, мышц, дыхания и т. д. Таким образом, каждая составляющая часть тела выполняет определённую функцию. *Шея* соединяет голову с туловищем. Тело человека почти полностью покрыто *кожей*.

- **Какой орган ты считаешь самым важным? Почему?**



Внутренние органы человеческого тела



Самая большая часть тела – **туловище**. Оно состоит из **грудной клетки** (грудь) и **брюшной полости** (живот). В туловище находятся внутренние органы: *сердце, лёгкие, желудок, кишечник, печень, почки* и др. Все органы работают в тесной связи. **Конечности** – *руки и ноги* – помогают совершать различные движения и действия. С помощью рук ты хватаешь, ловишь, бросаешь, перемещаешь предметы с одного места на другое, меняешь положение тела и т. д. Благодаря ногам ты можешь легко передвигаться с одного места на другое. Эти действия возможны и с помощью других частей нашего тела: *костей, мышц, суставов*.

Твоё тело прекрасно работает: разговаривает, смеётся, плачет, читает, думает, работает или отдыхает. В течение жизни организм человека изменяется согласно собственному ритму роста и развития. Здоровье твоего тела зависит от здорового образа жизни.

- **Что, по твоему мнению, включает в себя здоровый образ жизни?**

III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Из чего состоит тело человека?

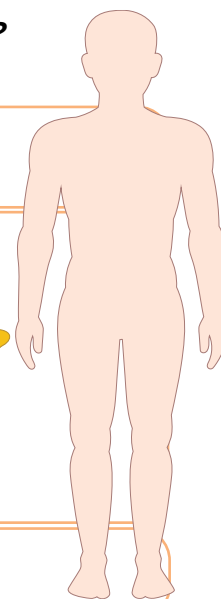
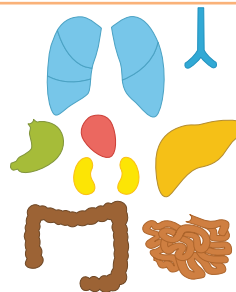
- **Работа в парах.** Постройте модель человеческого тела.

Вам понадобятся:

картон, фетр разных цветов, 2 губки, шаблоны внутренних органов тела, маркеры, ножницы, клей.

Что надо сделать?

1. Нарисуйте на картоне модель человеческого тела.
2. Используя шаблоны, вырежьте из фетра внутренние органы человеческого тела.
3. Прикрепите вырезанные *внутренние органы* к нарисованной модели тела.
4. Обозначьте на рисунке названия частей и внутренних органов тела человека.



Что вы заметили?

- Из чего состоит тело человека?
- Какова роль каждого внутреннего органа? Расскажите.

Что мы выяснили?

Человеческое тело совершенно очаровательно. Состоящее из большого количества органов, работающих вместе, оно помогает нам достичь того, что мы намеревались сделать: есть, заниматься спортом, играть, читать и т. д. Внутри тела происхо-

дят бесчисленные процессы, о которых мы даже не подозреваем. Наука уже давно пытается объяснить *внутреннюю работу*, которая управляет нашим телом и разумом.

- **Что бы ты хотел(а) исследовать? Почему?**



Приглашение к обсуждению

Роби-4 (робот на картинке) – робот с человеческой внешностью.



Он хочет знать:

- Кто его создал? Кто послужил ему образцом?
- Чем он похож/отличается от модели?
- Может ли он быть лучше своего создателя?
- Какие научно-фантастические фильмы с роботами ты видел(а)? Что тебя впечатлило? Расскажи.

Твоё здоровье

Ребёнку твоего возраста необходимо спать 9–10 часов в сутки. Лучший сон – с 21:00 до 24:00. Температура в помещении должна быть 18–20°C.

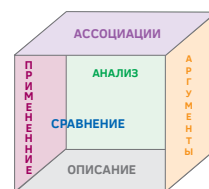
Знаешь ли ты, что...?

Рост человека меняется в течение дня. Утром мы на 1 см выше, чем вечером.

1. Составь предложения, используя ключевые слова на странице 12.
2. Дополни предложения соответствующим образом:
 - а) В голове находятся (...) и (...).
 - б) (...) помогают нам совершать различные движения.
 - в) В туловище находятся следующие внутренние органы: (...).

3. Работа в команде. КУБ человеческого тела

- а) **Опишите** части тела человека.
- б) **Сравните** человеческое тело с роботом.
- в) **Ассоциации.** С какими предметами вы ассоциируете части тела человека?
- г) **Проанализируйте** правила поддержания здоровья и гармонии тела.
- д) **Применение.** Как вы лечились, когда у вас были проблемы со здоровьем?
- е) **Аргументируйте** необходимость соблюдения правил гигиены, используя формулу *Если ..., то ...*.



4. Работа в парах. Назовите признаки, отличающие человека от животных.



5. а) Дополни высказывание на основе полученных знаний: Здоровый образ жизни предполагает (...).
- б) Каким видом спорта ты занимаешься? Почему?
- в) Убеди своих коллег тоже заниматься этим видом спорта. Приведи аргументы.
6. а) Прокомментируй утверждение: *Если ты здоров, ты можешь быть счастливым.*
- б) Перечисли действия, которые совершаешь ежедневно, чтобы сохранить своё тело здоровым.



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Обсудите в семье важность личной гигиены и общественной гигиены.
- б) Установите правила гигиены и безопасности жизни семьи.

Ключевые слова:

- этапы жизни:
 - ✓ *детство*
 - ✓ *подростковый возраст*
 - ✓ *молодость*
 - ✓ *зрелость*
 - ✓ *старость*



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Каковы общие характеристики живых организмов?
2. Какие стадии роста и развития проходят растения, животные и человек?
3. Из скольких членов состоит твоя семья? Чем вы похожи и чем различаетесь?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри и опиши картинки 1–4.**
 1. Определи возраст каждого человека. На кого из них ты больше всего похож? Почему?
 2. Как ты думаешь, как ты будешь выглядеть с годами?
 3. Почему человек меняется в течение своей жизни? Сделай вывод.

Узнай!

Ты уже знаешь, что человек рождает живых детёнышей, называемых детьми. В течение первых девяти месяцев ребёнок формируется и развивается в утробе матери, затем он видит свет, то есть рождается. По мере роста его внешний вид меняется.

В течение жизни человек проходит несколько этапов: *детство*, *подростковый возраст*, *молодость*, *зрелость* и *старость*. Они составляют жизненный цикл человека.

- **Какой этап жизни ты сейчас проходишь? Попробуй описать его.**

- Прочти информацию в данной таблице.



ДЕТСТВО (от рождения до 10 лет)

Выделяют 4 стадии детства:

- ➔ новорождённые и младенцы (0 – 1 год);
- ➔ раннее детство (1 – 3 года);
- ➔ дошкольный возраст (3 – 6 лет);
- ➔ младший школьный возраст (6/7 – 10/11 лет).



Благодаря родительской заботе и любви дети в этот период учатся есть, ходить и говорить. Они также познают окружающий мир с помощью взрослых. Основной деятельностью в детстве является *игра*. На этом этапе дети ходят в детский сад, затем в начальную школу.

ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ (10/11 – 18 лет)

Постепенно развиваясь, дети достигают *подросткового* возраста. В этот период внешний вид тела всё больше меняется. Приходит время, когда молодые люди готовятся учиться в университете или осваивать профессию. В этот период жизни они раскрываются: заводят друзей, устанавливают разные отношения, развивают свои таланты.



МОЛОДОСТЬ (18 – 35 лет)

Это этап, на котором человек наслаждается своей *молодостью*: занимается работой, создаёт семью, воспитывает потомство и т. д. Он берёт на себя больше ответственности, принимает важные решения. В молодости человек самоутверждается с профессиональной точки зрения.

ЗРЕЛОСТЬ (36 – 65 лет)

В этот период человек находится на пике своих физических и интеллектуальных сил. Он достигает больших социальных и профессиональных успехов. Зрелые люди оказываются между двумя поколениями. Приходит их очередь поддерживать своих родителей и в то же время продолжать помогать своим детям.



СТАРОСТЬ (после 65 лет)

После зрелости наступает *старость*. Это этап, на котором снижается работоспособность, снижается активность, появляется утомляемость. Человек слабеет физически (кожа покрывается морщинами, теряет эластичность, мышцы слабеют, снижается зрение и слух и т. д.). Это сложное время, но люди находят интересные занятия, которые поддерживают их активность и позволяют чувствовать себя полезными. Они делятся своим жизненным опытом с молодёжью, детьми и т. д. Возраст не мешает людям жить вместе, общаться, помогать друг другу, жить дружно.



Маленький исследователь: Как создать генеалогическое древо?

- Построй генеалогическое древо своей семьи. Генеалогическое древо – это способ узнать историю семьи. Сможешь узнать удивительные вещи о своих предках.

Тебе понадобятся:

шаблон дерева, картон, листья, рамки, фотографии из семейного альбома, клей, фломастеры.

Что надо сделать?

1. Собери информацию о своей семье (документы, фотографии, рисунки и т. д.).
2. Попроси родителей рассказать тебе о твоих бабушках и дедушках, прабабушках и прадедушках.
3. Для каждого члена семьи используй рамку с фотографией/рисунком с указанием имени, фамилии, числа, месяца и года рождения.
4. Сделай эскиз, располагая рамки на дереве.
5. Составь генеалогическое древо, затем укрась его листьями.
6. Покажи коллегам генеалогическое древо.



Что ты заметил(а)?

- Какую новую информацию ты узнал(а) о членах твоей семьи?
- Какие общие черты/навыки ты выявил(а) между поколениями в твоей семье?

Узнай больше!

Обычно *генеалогическое древо* начинается с прадедов и прабабушек и продолжается бабушками и дедушками, родителями, братьями и сестрами, детьми, внуками, правнуками. Генеалогическое древо может также содержать информацию о степени родства, о занятиях, профессиях, способностях, талантах и увлечениях, а также данные и документы из семейного архива и т. п.

Что мы выяснили?

Человек – существо, рождающее потомство – **детей**. Они напоминают родителей, давших им жизнь, но и отличаются от них. У детей одних родителей есть черты сходства и различия (цвет глаз, цвет волос, рост и т. д.). Некоторые дети наследуют черты/таланты своих родителей, бабушек и дедушек.



IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



1. а) Составь триады.

36 - 65 лет

0 - 10 лет

10 - 18 лет

18 - 35 лет

после 65 лет



1



2



3



4



5

детство

подростковый
возраст

старость

зрелость

молодость

Обо мне

- ✓ Я родился: (число, месяц, год, время).
- ✓ Мои родители назвали меня (...) и ласково называют меня (...).
- ✓ Мой нос (...).
Глаза (форма, цвет).
Уши (...).
Волосы (...).
Лицо имеет форму (...).
- ✓ Я похож на (маму, папу, бабушку и дедушку).
- ✓ Мой первый зуб вылез в (...) месяцев.
- ✓ Я сделал первый шаг, когда мне было (...).
- ✓ Первое произнесённое слово было (...).
- ✓ Я начал читать в (...) лет.
- ✓ Моя мечта (...).

- б) Расположи в порядке возрастания этапы жизни человека.
- в) Перечисли основные виды деятельности на каждом этапе жизни человека.

2. Работа в парах

- а) Заполните прилагаемую форму с информацией о каждом из вас.
- б) Обменяйтесь анкетами, чтобы лучше узнать друг друга.
- в) Расскажите забавный случай из вашей жизни.



3. а) Работа в команде. Опишите основные виды деятельности вашего возрастного этапа.

- б) Составьте таблицу своих прав и обязанностей.



4. Задача с юмором.

Среди 24 учеников первого класса 12 убеждены, что родители нашли их в капусте, 11 считают, что их принёс аист, а остальные подозревают, что дело обстоит иначе. Сколько подозрительных учеников в первом классе?

- А что ты об этом думаешь?

Выскажи своё мнение!

- Хочешь/не хочешь быстрее повзрослеть (стать взрослым)? Аргументируй.
- Как, по твоему мнению, ты узнаешь, что повзрослел?



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Обсудите в семье отношения между поколениями. Что хорошо, а что, по-твоему, следует изменить?
- б) Установите правила гармоничного семейного сосуществования.

Ключевые слова:

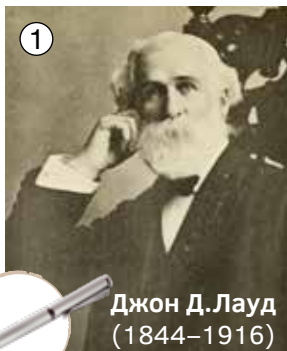
- исследователь
- изобретатель
- учёный
- современные технологии

Словарь

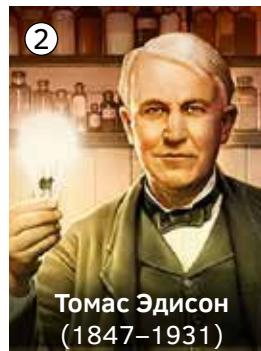
Экспедиция – длительное путешествие, предпринимаемое группой людей с определёнными целями.

Исследователь – человек, исследующий неизвестные или малоизвестные места.

Изобретатель – человек, создавший изобретение (предмет, техническую систему или процесс, не существовавший до этого момента).



Джон Д. Лауд
(1844–1916)



Томас Эдисон
(1847–1931)



Лив Арнесен
(1953)

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Как люди узнали о существовании других стран?
2. Какие предметы вокруг тебя были изобретены человеком?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- Рассмотрите иллюстрации 1–4. Кто на них изображён?

1. Какова цель исследовательских экспедиций?
2. Почему люди изобретают разные предметы?
3. Что ты знаешь об информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ)?
4. Каковы преимущества/недостатки использования современных технологий?

Узнай!

4. Человек – существо разумное: он думает, анализирует, сравнивает, делает выводы и т. д. Развиваясь, он изобрёл различные орудия труда, предметы, чтобы облегчить жизнь и создать необходимый комфорт. Чтобы познакомиться с другими странами, другими культурами земного шара, он предпринял морские и сухопутные исследовательские экспедиции. Благодаря мореплавателям, первооткрывателям и исследователям мы узнали, насколько велик мир, узнали, что есть и другие страны; мы разгадали многие тайны планеты, на которой живём, тайны Вселенной; мы можем объяснить явления, процессы в природе и т. д.



Великий европейский исследователь **Марко Поло** (1254–1324) в своей *Книге о разнообразии мира* познакомил Европу со странами Азии. Будучи очарованным *Шёлковым путём* (торговый маршрут между Китаем и Европой), он в течение 17 лет исследовал Монголию и Китай.

К наиболее известным исследователям относятся **Васко де Гама**, **Христофор Колумб**, **Фернандо Магеллан**, **Америго Веспуччи**, **Смаранда Георгиу**, **Юрий Алексеевич Гагарин**, **Валентина Терешкова**, **Лив Арнесен**, **Майк Хорн** и др.

Сегодня миссии исследователей носят другой характер: искать жизнь на других планетах, узнавать больше о людях, идентифицировать и решать экологические проблемы и т. д.

Наряду с исследованиями важное место в истории человечества занимают и *изобретения*. Одним из величайших изобретателей XIX века является **Томас Эдисон**, человек, принёсший свет. Изобретённое им

искусственное освещение оказало сильное влияние на развитие человечества.

В числе великих изобретателей также **Иоганнес Гутенберг**, **Чарльз Бэббидж**, **Джон Маккарти**, **Мария Теллес**, **Джон Дж. Лауд**, **Александр Грэм Белл**, **Чарльз Самнер Тейнтер** и др.

Виктор Ковалёв (химик) – один из самых известных изобретателей Республики Молдова. На его счету 269 действующих изобретений. Он – создатель зелёных технологий и хранитель чистоты. Вместе с дочерью – **Ольгой Ковалёвой** они совершили более 500 научных открытий в области загрязнения воды.

Другие изобретатели из нашей страны: **Валериу Рудик**, **Ион Бостан**, **Аурелиан Гуля** и др.

- Воспользуйся Интернетом или энциклопедиями и узнай о других исследованиях и изобретениях, которые изменили мир.

III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь:

Как изменялись вещи с течением времени?

• Работа в команде

а) Разделитесь на 3 команды. Выберите серию изображений.

б) Рассмотрите изображения, чтобы определить эволюцию предметов с течением времени.

в) Что вы заметили?

- Почему предметы со временем видоизменялись?
- Что, по вашему мнению, ещё не изобретено? Аргументируйте.



I.



1



2



3

II.



1



2



3

III.



1



2



3

- Прочти о других изобретателях и исследователях в *Научных чтениях* на странице 115.

Узнай больше!

Постоянное развитие науки и техники, совершенствование орудий труда и методов его организации называется **научно-техническим прогрессом**.

Вещи, изобретённые детьми

- **Альберт Садакка** – новогодние электрогирлянды (17 лет).
- **Фрэнк Эпперсон** – мороженое на палочке (11 лет).
- **Луи Брайль** – алфавит для слепых, носящий его имя (15 лет).
- **Попробуй и ты создать новый объект самостоятельно.**

Что мы выяснили?

Первыми изобретениями человека были рабочие орудия из камня, дерева или кости. Эволюционируя, человек совершенствовал их и создавал новые. Например, изобретение *колеса* помогло ему путешествовать. *Печатный станок, телефон и Интернет* снизили барьеры для общения и позволили ему свободно взаимодействовать в глобальном масштабе.

Человек совершил открытия в различных областях: в медицине, в астрономии, в технике и т. д. Сегодня мы можем говорить о ряде **современных технологий**: *HD-телевидении, 3D-принтере, промышленных роботах, беспроводных устройствах, кондиционерах, солнечных батареях, сверхзвуковых самолётах, банковских картах, искусственном интеллекте* и т. д.

В то же время мы понимаем, что всё больше зависим от Интернета, планшетного компьютера, мобильного телефона и т. д.

Многие жизненные проблемы связаны с нашим здоровьем. Требуется современное оборудование и методы лечения. Нам нужно всё больше и больше здоровой пищи и комфортного жилья. И ты потенциальный исследователь/изобретатель, который мог бы решить некоторые из этих проблем.

- **Как тебе помогают современные технологии?**
- **Что бы ты хотел(а) изобрести? Аргументируй.**



IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



1. а) Составь соответствующие триады.

Христофор Колумб ●
Томас Альва Эдисон ●
Фернандо Магеллан ●

● **изобретатель** ●
● **исследователь** ●

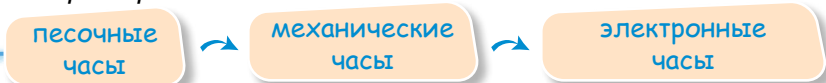
- человек, исследующий неизвестные места в научных, культурных и других целях.
- человек, который делает изобретение.



- б) Что ты понимаешь под *современными технологиями*?
в) Узнай из Интернета о последних технологических тенденциях.

2. Работа в парах. Сформируйте серии предметов, чтобы проиллюстрировать их эволюцию с течением времени.

Пример:



Твоё здоровье

Без экранов:

- ✓ за столом!
- ✓ в комнате, где ты спишь!
- ✓ за час до сна!
- ✓ большую часть дня!
- ✓ в игре на свежем воздухе!



Радость творчества

Составь рассказ о жизни цветка/животного. Используй возможности технологий и создай презентацию/плакат/цифровую книгу.

Приглашение к чтению

Пришло время войти в чудесный мир книг Жюль Верна. Прочти романы *Вокруг света за 80 дней* и *Пять недель на воздушном шаре*.

Посмейся вместе!

– Папа, как люди могли жить в старину без кино, телевидения, радио, машины, компьютера?

– И не могли! Разве ты не видишь, что они все умерли?

3. а) Как ты думаешь, что вдохновило людей, которые изобрели самолёт и фен?
 б) Установи соответствующие связи между предметами на картинках. Например: 3А.



4. а) Сравни зубные щётки на картинке.
 б) Узнай всё об электрической зубной щётке и научись правильно пользоваться ею.



5. Работа в команде

- а) Обсудите современные технологии, которые вы используете.
 б) Составьте аналогичную таблицу и заполните её.

Современные технологии	
плюсы	минусы
(...)	(...)

- в) Какие информационные технологии вы используете? Для чего?
 6. Сформулируй вопросы, которые ты бы задал(а) человеку, который изобрёл компьютер/мобильный телефон/другой предмет по твоему выбору.

V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Рассмотрите какие-то старые предметы или предметы, которые больше не используются в домашнем хозяйстве.
 б) Подумай, как бы ты их преобразовал(а), чтобы найти им новое применение.





Человек и робот – кому принадлежит будущее?

Девиз: Искусственный интеллект не может думать за нас.

Томас Рамге

- а) **Обсудим вместе!** Начните дискуссию, опираясь на тему и девиз урока. Сделайте вывод.
- б) Разделитесь на 4 команды. Выполните задания.



Команда I. Натуралисты

- а) Сформулируйте вопросы по теме *Разнообразие природы*.
- б) Попросите одноклассников ответить на них.
2. Классифицируйте тела в ближайшем окружении, изготовив плакат/листочку.

Команда II. Изобретатели

1. Организуйте дискуссию по темам:
 - ✓ *Негативное воздействие компьютера;*
 - ✓ *Безопасность в Интернете.*
2. Сделайте робота из многоразовых материалов.



Команда III. Маленькие человечки

1. Напишите научный текст на тему *Тело человека*.
2. а) Развивайте идеи по схеме:



- б) Обсудите утверждение:
В здоровом теле – здоровый дух!
- Кто, по вашему мнению, несет ответственность за здоровье вашего тела?



Команда IV. Исследователи

1. Заполните дневник на тему *Мир исследователей*.

Имя и фамилия исследователя	Исследованные места	Изображения/рисунки/фотографии
(...)	(...)	(...)



2. **ИГРА:** *Репортёр*. Сформулируйте вопросы, которые вы бы задали исследователю. Попросите коллег ответить на них.

- Создай вместе с членами твоей семьи герб.



Теперь я знаю и могу...

1

а) ...определить, являются утверждения истинными или ложными.

- Материалы могут быть природными или обработанными. И/Л
- Все тела плавают. И/Л
- Генеалогическое древо включает в себя несколько поколений семьи. И/Л
- Не все вещи меняются со временем. И/Л

б) Исправь ошибочные утверждения.

2

...установить связь между понятиями в двух столбцах:

- | | | | |
|-------------------|---|---|--|
| внутренние органы | • | • | это разумное существо |
| природа | • | • | включает в себя разнообразие тел |
| этапы жизни | • | • | имеют свойства (цвет, форму, размер, массу, объём и т. д.) |
| тела | • | • | они работают в тесной связи друг с другом |
| человек | • | • | составляют жизненный цикл человека |

3

...перечислить как минимум 3 правила гигиены тела, которым я следую.

4

...заполнить таблицу, приведя по 3 характеристики для каждого жизненного этапа.

ЭТАПЫ ЖИЗНИ				
детство (...)	подростковый возраст (...)	молодость (...)	зрелость (...)	старость (...)

5

...сформулировать по 3 преимущества и недостатка современных технологий.

6

... ответить на вопрос: Почему человек всё время что-то изобретает?

7

...написать текст из 10–15 предложений с заданным окончанием: *Это то, что происходило со мной с рождения и до сих пор.*

САМООЦЕНИВАНИЕ

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Задания			



ВОСПРИЯТИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

МОДУЛЬ 2

● Работа с иллюстрацией

- ➔ Поясни свою **позицию** о том, как ты воспринимаешь тела на иллюстрации.
- ➔ Приведи **аргументы** в поддержку своего мнения.
- ➔ Проиллюстрируй утверждения **примерами**.
- ➔ Подведи **итоги** своего мнения.

Групповой проект: *Как мы воспринимаем окружающий мир?*

- **Разделитесь на 5 команд. Выберите одно из 5 чувств человека. Создайте проект, выполнив следующие задания:**
 - а) составьте вопросы по теме;
 - б) распределите роли, ответственность;
 - в) соберите материал;
 - г) подготовьте итоговый продукт (плакат/ППТ/падлет/цифровая книга/лэпбук, игры и т. д.);
 - д) презентуйте результаты проекта.

В этом модуле:

увидишь

- ➔ как твоё тело реагирует в различных ситуациях;
- ➔ из чего состоят органы чувств.

узнаешь

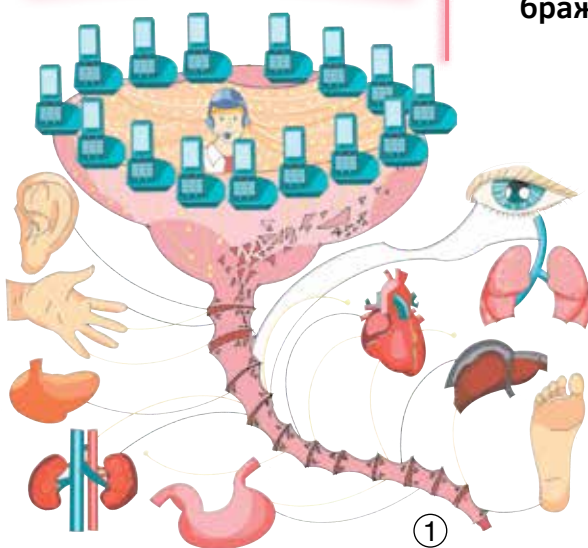
- ➔ как работает мозг и органы чувств;
- ➔ как звук достигает человеческого уха;
- ➔ какие области языка наиболее восприимчивы;
- ➔ как обнаруживаются отпечатки пальцев.

будешь действовать

- ➔ соблюдая правила личной гигиены и безопасности органов чувств;
- ➔ выполняя упражнения для поддержания здоровья головного мозга, органов чувств.

Ключевые слова:

- нервная система
- мозг
- спинной мозг
- нервы
- чувства
- органы чувств



Узнай!

Человеческий мозг координирует деятельность большинства органов человеческого тела. Благодаря мозгу можно думать, говорить, видеть, слышать. Именно так ты воспринимаешь мир вокруг себя. Мозг также управляет следующими функциями нашего организма: *дыханием, сердцебиением, температурой тела, усвоением пищи, сном*. Он отвечает за **память, поведение и эмоции**.

Нервная система состоит из головного мозга, спинного мозга и нервов.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. При помощи чего ты воспринимаешь окружающий мир?
2. Что ты знаешь о человеческом мозге?
3. Тебе нравятся шахматы? Поделись своим опытом.

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри иллюстрации на странице. Что на них изображено?**

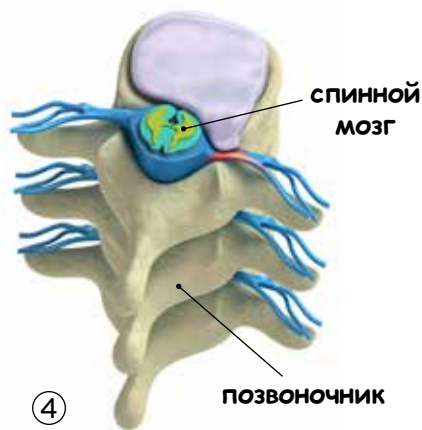
1. Как ты понимаешь, что:
 - ✓ ты голоден, хочешь пить?
 - ✓ нужно остановиться, прежде чем перейти улицу?
 - ✓ нужно полить комнатные растения?
 - ✓ у тебя тесная обувь?
 - ✓ ты хочешь спать?
 - ✓ тебя любят?
2. а) Узнай органы и части тела человека на картинке 1.
б) Какую информацию могут передавать глаза, уши, нос, язык, кожа?
3. Почему люди играют в шахматы?

②





3



4

Как работает нервная система? **Мозгу** помогают органы чувств. Они воспринимают и улавливают информацию и передают её мозгу, который её обрабатывает, принимает решения, затем передаёт команды в разные системы (пищеварительную, дыхательную) и органы нашего тела.

Спинальный мозг является частью нервной системы. Он защищен позвоночником, который соединяет шею, туловище и конечности тела посредством нервов. Нервы получают и передают сообщения от тела к телу.

Чувство – это способность человека и животных воспринимать впечатления от окружающего мира с помощью определённых органов. Выделяют пять основных чувств: зрение, слух, обоняние, вкус и осязание. Органами чувств являются: глаза, уши, нос, рот и кожа.

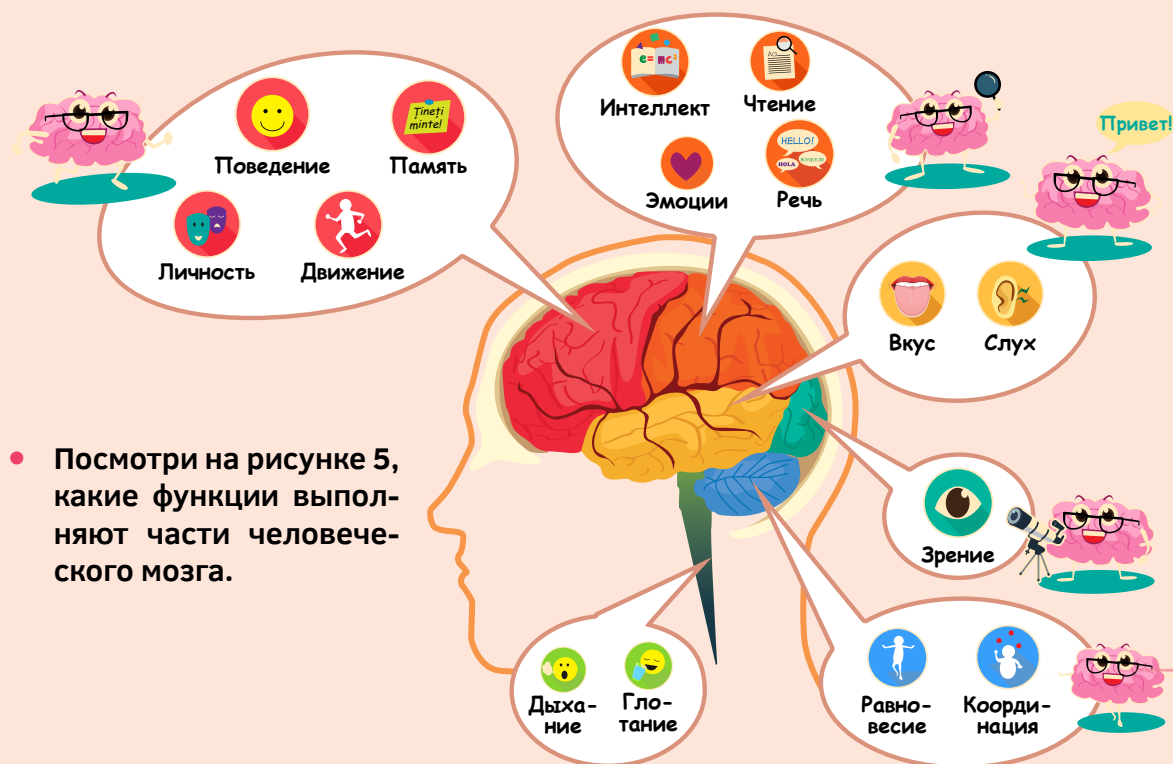
Так:

- ✓ мы используем *глаза*, чтобы видеть предметы вокруг нас;
- ✓ *уши* помогают нам слышать звуки, шумы;
- ✓ вкус еды, напитков мы определяем *ртом* и *языком*;
- ✓ запахи чувствуем *носом*;
- ✓ когда мы прикасаемся к телам, чтобы почувствовать, какие они, в основном нам помогают *руки*, но мы можем чувствовать *кожей* по всему телу.

- Проиллюстрируйте чувства примерами.

Узнай больше!

5



- Посмотри на рисунке 5, какие функции выполняют части человеческого мозга.



- **Маленький исследователь:** Как мы воспринимаем окружающий мир с помощью наших органов чувств?
- **Работа в команде.** Выполните задание.

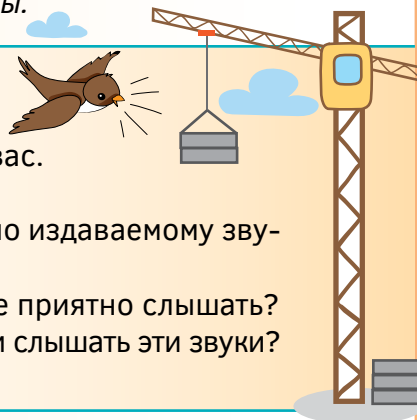


Команда I

- Поместите соль, муку, сахарную пудру и сахар в четыре прозрачные ёмкости.
- Рассмотрите продукты и опишите их.
 - *Сделайте выводы.*

Команда II

- Внимательно прислушайтесь в течение одной минуты к звукам и шумам вокруг вас.
 - *Что вы услышали?*
- Назовите предметы, которые вы узнали по издаваемому звуку, шуму.
- Какие звуки было приятно, а какие менее приятно слышать?
- С помощью каких органов чувств вы могли слышать эти звуки?
 - *Сделайте выводы.*



Что надо сделать?

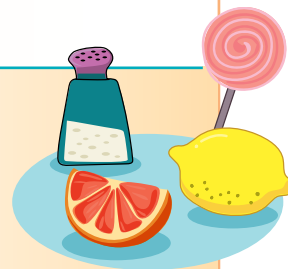


Команда III

- Поставьте на стол флакон духов, чашку кофе и несколько веточек петрушки.
- Закрыв глаза, постарайтесь узнавать предметы по запаху.
 - *Сделайте выводы.*

Команда IV

- По очереди попробуйте ломтик грейпфрута, ломтик лимона, леденец, соль. Какой на вкус каждый из продуктов?
- Как ещё вы могли бы узнать эти продукты, не пробуя их?
 - *Сделайте выводы.*



Команда V

- Поставьте на стол мягкую игрушку, растение в горшке, яблоко, мобильный телефон и шерстяной шарф.
- Завяжите глаза, потрогайте и узнайте предметы на ощупь.
 - *Что вы чувствовали, когда прикасались к предметам?*



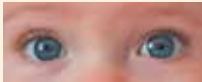



Что вы заметили?

Что нам нужно делать, чтобы воспринимать окружающий мир?

Что мы выяснили?

Чтобы познать и понять окружающий мир, нужно *видеть, слышать, обонять, пробовать на вкус, осязать*. Мы можем воспринять мир только посредством совместного действия органов чувств.

- Прочитай таблицу.

Орган чувств	Чувство	Что ты узнаёшь с помощью чувств?
	Зрение	размер, форму, цвет предметов
	Слух	звук (звонка и т. д.), шум (машин и т. д.)
	Обоняние	запах (блюд, цветов и т. д.)
	Вкус	сладкий/солёный/кислый/горький вкус (продуктов, фруктов, овощей и т. д.)
	Осязание	свойства тела (гладкое/шершавое; холодное/горячее и т. д.)

- Проиллюстрируй информацию в таблице примерами.



IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!

Последовательность этапов

Критерии успеха:

1. Называю этапы.
2. Устанавливаю последовательность этапов.
3. Представляю расставленные этапы.
4. Использую специальную терминологию.

1. Составь предложения, используя ключевые слова (стр. 26).
2. Систематизируй информацию о том, как работает нервная система.
 - Нервы и спинной мозг передают информацию в головной мозг.
 - Приказывают различным частям тела реагировать соответствующим образом.
 - Органы чувств получают различную информацию из окружающей среды.
 - Мозг принимает сообщения и обрабатывает их.
3. Сформируй триады по заданной схеме.



- | | | |
|---------|--------------|-------------------------------|
| глаза • | • обоняние • | • звуки, шумы |
| уши • | • зрение • | • фруктовый аромат; дыхание |
| нос • | • слух • | • цвет, размер, форма тел |
| язык • | • осязание • | • солёное/сладкое; речь |
| кожа • | • вкус • | • температура, влажность тела |



Выскажи своё мнение!

а) Кто прав? Почему?

– Зрение – самое главное чувство!



– Нет, запах важнее всего!

б) Расскажи о роли каждого чувства в жизни человека.

ИГРА. Назовите как можно больше предметов!

В течение трёх минут записывайте названия предметов:

- ✓ жёлтого цвета;
- ✓ твёрдые;
- ✓ мягкие;
- ✓ из дерева;
- ✓ издающие звуки и двигающиеся;
- ✓ издающие звуки, но не двигающиеся;
- ✓ издающие шум.

УГАДАЙ

Он всё запоминает,
Смотреть, слушать,
говорить,
Видеть помогает,
Работой всего
организма управляет.
(Мозг)

4. Перечисли ощущения, возникающие в органах чувств при восприятии ландыша, винограда.



5. **Работа в паре.** Сравните человеческий мозг с компьютером.



Для справки: сеть, взаимосвязь, сбор информации, цепь данных, декодирование сообщений, уникальность, разнообразие.



6. **Работа в команде.** а) Проиллюстрируйте данную информацию примерами.

В отличие от животных, человек – homo sapiens sapiens, то есть умный, мудрый, чувствительный человек.



б) **ЗА и ПРОТИВ.** Обсудите утверждение: Мозг, подключённый к компьютеру, приближает нас к будущему.

7. а) Перечисли названия работ, для которых одно из чувств должно быть более развито.

б) Ответь на следующий вопрос: *Кем бы ты хотел стать, когда вырастешь?* Аргументируй.

8. **Выполни данное упражнение для развития мозга:** Поменяй привычное место некоторых предметов (часов, картины на стене, мусорной корзины, комнатного растения и т. п.). Хотя упражнение и кажется очень простым, оно развивает ваш мозг.

9. **Чтобы лучше понять, что такое вибрация, выполни следующее задание:** Когда говоришь, положи пальцы на горло, в область голосовых связок. Что ты чувствуешь?



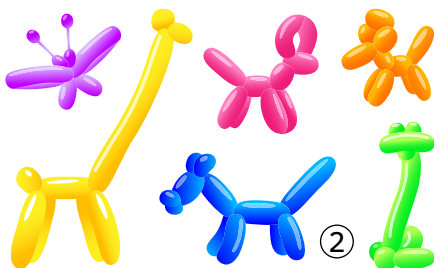
V. ДЕЙСТВУЙ!



- **Найди в Интернете игры, упражнения для поддержания здоровья мозга. Обменяйся идеями с коллегами. Используй их.**

Ключевые слова:

- зрение
- орган чувства
- глаз:
 - ✓ глазное яблоко
 - ✓ зрачок
 - ✓ радужная оболочка



3



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Каковы основные чувства человека? А можешь назвать пять органов чувств?
2. Что удивительного ты увидел сегодня? Расскажи.
3. С помощью какого органа ты видишь окружающие предметы?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки 1–5. Что на них изображено?**



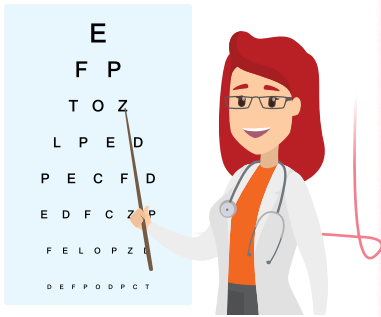
1. Какую информацию о предметах на картинках ты получаешь с помощью глаз?
2. Что ты знаешь о глазах?
3. С чем у тебя ассоциируются глаза?
4. Что ещё ты хочешь знать об органе зрения?

Узнай!

Глаз – это орган чувства, основная функция которого – обнаружение света. Он чувствителен к изменениям света, которые преобразует в информацию для мозга. То есть, глаза являются каналом связи между окружающей средой и мозгом. Это окна, через которые ты видишь внешний мир. Как видеочамера, твои глаза схватывают множество изображений. Зрением ты определяешь формы, размеры, цвета и всё самое красивое вокруг тебя. Информация, передаваемая от глаз к мозгу, вместе с информацией от других органов чувств позволяет понять, что находится рядом с тобой.

Узнай больше!

- У некоторых людей есть проблемы со зрением. Врачи решают их с помощью очков, контактных линз или хирургическим вмешательством.
- Слепые ориентируются в пространстве с помощью специальной трости.
- Проверка зрения проводится *офтальмологом*.



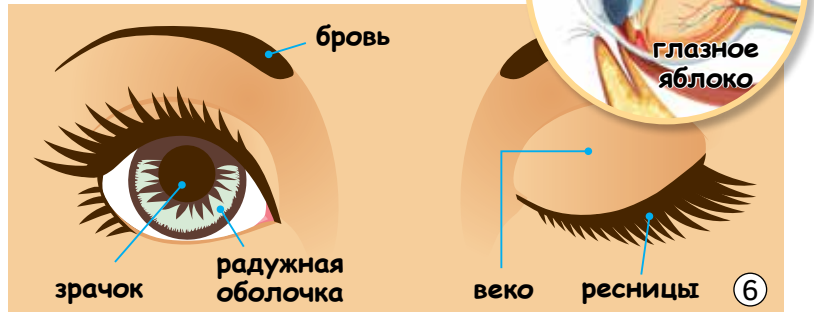
Знаешь ли ты, что ...?

Человек моргает один или два раза каждые 10 секунд. За это время глаза увлажняются, удаляя пыль и микробы.

- **Следуй следующим правилам, чтобы сохранить здоровье глаз:**
 - ✓ Соблюдай расстояние 50–65 см между глазами и рабочим столом/экраном монитора!
 - ✓ Не читай, не пиши в постели!
 - ✓ Избегай контакта с острыми предметами!
 - ✓ Игра с петардами, рогатками, фейерверками может привести к потере зрения!
 - ✓ Носи солнцезащитные очки и летом, и зимой!
 - ✓ Периодически проверяй зрение у офтальмолога!
- **Поищи в Интернете упражнения для расслабления и улучшения зрения. Используй их.**

Глаз напоминает сферу, называемую **глазным яблоком**. Он расположен в **орбите**, небольшой впадине в кости. Глаз состоит из радужной оболочки – цветной мембраны, в середине которой находится отверстие, называемое **зрачком**. Свет попадает в глаз через зрачок. Он также регулирует количество получаемого света. Глаза двигаются быстро и одновременно.

- **Рассмотри картинку.**



- **Посмотри на свои глаза в зеркало сначала при свете, затем в полутьме. Что ты заметил?**

Когда свет очень тусклый, радужная оболочка сужается, а зрачок расширяется. Таким образом глаза адаптируются к темноте.

Снаружи глаза защищены *веками, ресницами и бровями*. Ресницы – это пучки волос по краям век, защищающие глаза. Над глазным яблоком находятся брови. Веки, ресницы и брови защищают глаза от пыли, микробов, пота и т. д.

Глаз – важнейший орган чувств. Он очень чувствителен и его необходимо беречь. Если не соблюдать определённые правила, на него могут повлиять пыль, удары, дым, загрязнённый воздух, слепящий свет и т. д.



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



- **Маленький исследователь:** Как работает человеческий глаз?
- **Работа в команде.** Проведите эксперимент.

Вам понадобятся:

2 листа картона, фонарик, лупа, пластилин, ножницы.

Что надо сделать?

1. Сложите лист картона и вырежьте посередине сердечко.
2. Закрепите лупу пластилином на столе.
3. Переверните картонное сердечко вверх дном, посветите фонариком через отверстие. С другой стороны кто-то будет держать второй лист картона.

Что вы заметили?

- Что вы заметили на втором листе картона?
- Какое изменение в положении сердца привлекло ваше внимание?



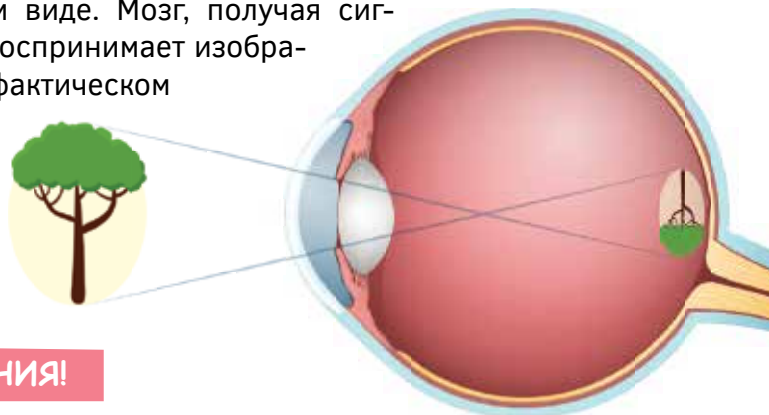
Сообщение о результатах исследования

Критерии успеха:

1. Сообщаю результаты исследования.
2. Соблюдаю логическую последовательность.
3. Формулирую вывод чётко и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

Что мы выяснили?

Ты заметил, что, когда светишь фонариком через отверстие (лист, перевернутый вверх дном), изображение, прошедшее через лупу, появляется на картоне таким, каким мы его видим. Так устроен человеческий глаз. Изображение на сетчатке (задней стенке глазного яблока) появляется в перевернутом виде. Мозг, получая сигнал от глаз, воспринимает изображение в его фактическом положении, как мы его видим.



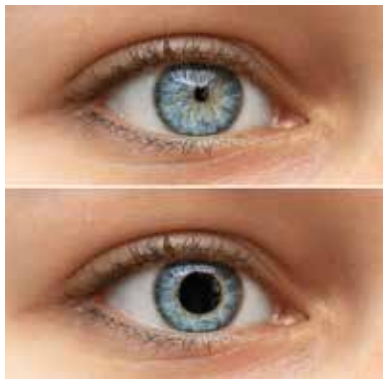
IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!

ИГРА. Назовите цвет, а не слово!

ЖЁЛТЫЙ КРАСНЫЙ
АТЕЛЬСИН КРАСНЫЙ
СИНИЙ ЗЕЛЁНЫЙ
ПУРПУРНЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ
ЖЁЛТЫЙ ЗЕЛЁНЫЙ
КРАСНЫЙ СИНИЙ ЧЁРНЫЙ
ФИОЛЕТОВЫЙ ЗЕЛЁНЫЙ

1. Ответь на данные вопросы:

- а) Каковы основные части глаза? Какие они выполняют функции?
- б) Какую информацию, полученную с помощью глаз, ты используешь для описания предмета?
- в) Какие правила защиты глаз необходимо соблюдать?
- г) Как ты понимаешь высказывание: *Глаза – это окна, через которые мы видим мир?*



Узнай больше!

- Анимационный фильм состоит из множества рисунков, которые быстро сменяются один другим. Каждый рисунок немного отличается от предыдущего. Во время просмотра фильма глаза воспринимают 24 отдельных изображения в секунду. Мозг связывает эти изображения воедино, вызывая ощущение движения.
- Слепые люди могут видеть сны, если они не родились слепыми.
- Новорождённые не производят слёз, они только издают звуки плача. Слёзы появляются между 4 и 13 неделями жизни.

Развивай свой зрительный интеллект!

В течение дня фотографируй то, что тебя интересует (виды природы, предметы и т. д.). Создай фотоальбом на тему *Обычный день в моей жизни*.

2. Дополни данные утверждения соответствующим образом.

- Глаза являются органами (...).
- Каждый глаз имеет форму (...).
- Радужная оболочка – это (...).
- В середине радужной оболочки находится (...).
- Снаружи глаз защищают: (...), (...) и (...).



3. Рассмотрите изображения глаз на картинке слева. Они показывают адаптацию глаз к свету и темноте.

- ### 4. Работа в парях.
- Посмотрите внимательно на свои глаза и опишите их (цвет, форму, размер и т. д.).
 - Сделайте выводы о роли глаз в познании окружающего мира.



5. Опиши изображённый предмет.

6. Выполни задания.

- Посмотри вокруг себя. Что ты видишь?
- Закрой на несколько минут глаза. Что теперь ты видишь? Сделай вывод.
- Как ты понимаешь выражения: мозолить глаза, на глаз, беречь как зеницу ока?



7. Работа в команде.

- Прочитайте данную информацию. Обсудите её.

Говорят, что у слепых людей глаза находятся на кончиках пальцев. У них более развито осязание, поэтому для чтения они используют алфавит Брайля.

- Что вы знаете о слепых? Как им можно помочь?



алфавит Брайля						
A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z		

V. ДЕЙСТВУЙ!



- Организуя дома дискуссию, каким образом вы могли бы помочь слепым людям.
- Помоги вместе с членами твоей семьи людям с особыми потребностями.

Ключевые слова:

- чувство слуха
- орган чувства
- ухо:
 - ✓ ушная раковина
 - ✓ барабанная перепонка
 - ✓ улитка



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА

1. Какова роль ушей в восприятии окружающего мира?
2. Что ты любишь слушать больше всего? Почему?
3. Как ты заботишься о здоровье своих ушей?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки на странице. Что на них изображено?**



②



③



④

1. Назови автомобили. Какие сообщения они передают с помощью звуков, которые издают?
2. Какие ещё звуки и шумы окружающего мира доходят до твоих ушей?
3. Как ты думаешь, у представителей каких профессий более развит слух? А равновесие?
4. Закрой уши руками, пока кто-то говорит. Что ты заметил?

Узнай!

Слух – одно из пяти чувств, посредством которых мы воспринимаем окружающий мир. Звенит звонок, говорит учительница, шепчут одноклассники, режут машины, поют птицы... С каждым днём ты слышишь всё больше звуков и шумов. Звуки и шумы могут быть приятными и неприятными, неприятные могут быть опасны для здоровья уха.



⑤



Узнай больше!

- Есть люди, у которых проблемы со слухом. Они ориентируются с помощью других чувств, которые у них более развиты.
- Люди с проблемами слуха используют слуховые аппараты.
- Раздражающий шум, громкие звуки, превышающие нормальный шумовой фон, называются *шумовым загрязнением окружающей среды*.

Знаешь ли ты, что ...?

Великий немецкий композитор Людвиг ван Бетховен полностью оглох в 48 лет. Это не помешало ему сочинить великие произведения: *Героическую симфонию, Пасторальную симфонию, Оду радости, Лунную сонату* и др.



Людвиг ван Бетховен
(1770–1827)

- Слушай музыкальные композиции, написанные Людвигом ван Бетховеном, на YouTube.

• Рассмотрй рисунок 6.

Ухо – орган слуха. С помощью ушей мы слышим окружающие звуки. Уши расположены по бокам головы. Любой звук распространяется по воздуху в виде *вибрации* (дрожания). **Ушная раковина** улавливает звуки, вызывающие вибрацию **барабанной перепонки**. Вибрация передаётся трём косточкам уха: *молоточку, наковальне* и *стремечку*. Они опираются на трубку с жидкостью, называемую **улиткой**. Через эту жидкость вибрации достигают нервов, которые передают сигналы в мозг. Так ты воспринимаешь звуки, т. е. слышишь. Улитка также помогает тебе сохранять равновесие.

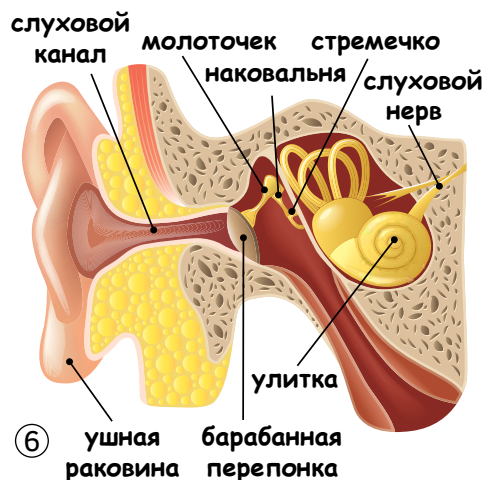
Внешняя часть уха состоит из *хряща*. Ушной канал хорошо виден, он покрыт кожей, выделяющей *серу*. Сера очищает и увлажняет канал.

Для большинства из нас слух является вторым по важности чувством после зрения. Благодаря слуху мы можем общаться, испытывать удовольствие при прослушивании музыки, избегать различных опасностей и т. д. Громкие звуки и несоблюдение правил гигиены могут стать причиной заболевания ушей.

• Соблюдай следующие правила защиты органов слуха:

- ✓ Мой уши каждый день!
- ✓ Избегай громких звуков!
- ✓ Защищай уши от ударов и укусов!
- ✓ Избегай попадания воды в уши!
- ✓ Регулярно обращайся к *оториноларингологу* (он лечит уши, горло и нос)!

Составные части уха



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Как функционирует ухо?

- **Работа в команде.** Проведите эксперимент.

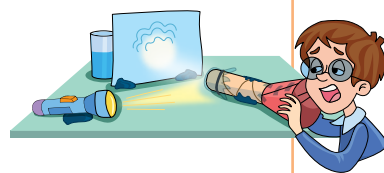


Вам понадобятся:

картонная трубочка от бумажных полотенец, полиэтиленовая плёнка, резинка, лист цветной бумаги, картон, пластилин, фонарик, скотч.

Что надо сделать?

1. Закройте один конец тубуса полиэтиленовой плёнкой и закрепите резинкой.
2. Из листа цветной бумаги сделайте конус, склеив концы скотчем.
3. Вставьте конус в незакрытый конец трубки, закрепив его скотчем.
4. Поставьте картон вертикально на стол, закрепив его пластилином. Поставьте перед ним картонную трубку конусом к вам.
5. Направьте фонарик на полиэтиленовую плёнку в конце трубки так, чтобы отражение проецировалось на картон. Пусть кто-то закричит в рожок.
 - *Что происходит со световым изображением на картоне?*
 - *Как оно колеблется: с высокой или низкой скоростью?*



Что вы заметили?

Что произошло, когда коллега закричал(а)? Сделайте вывод.

Что мы выяснили?

Проводя эксперимент, можно было увидеть, что тонкая плёнка отражает свет фонарика. При крике изображение вибрирует вместе с полиэтиленовой плёнкой, что приводит к изменению положения изображения на картоне.

Барабанная перепонка работает таким же образом. Звуки заставляют её

вибрировать, посылая сигналы в мозг. Сигналы передаются в мозг *слуховыми нервами*. Этот процесс происходит во *внутреннем ухе*. *Наружное ухо* работает как бумажный рожок. Оно направляет звуки в слуховой канал. Затем они вызывают вибрацию барабанной перепонки.

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Проверь свой слух!

Завяжи себе глаза и сядь на стул. Попроси коллегу аплодировать, бесшумно перемещаясь по классу. Старайся каждый раз определить, где находится коллега.

1. **Дополни данные утверждения, используя подходящие термины из скобок:**

- а) (...) – одно из пяти чувств.
- б) (...) представляет собой орган слуха.
- в) Звуки распространяются в воздухе в виде (...).
- г) (...) улавливает звуки, которые заставляют вибрировать (...).
- д) Три косточки уха опираются на трубку с жидкостью, называемую (...).
- е) Улитка помогает поддерживать (...).
(ухо, ушная раковина, слух, равновесие, барабанная перепонка, улитка, вибрации)



• **Выполни задание.**

Возьми металлическую линейку и положи её на край стола так, чтобы один конец торчал наружу, а другой ты придерживал рукой. Ударь по свободному концу. Что происходит с линейкой? Сделай вывод.



Твоё здоровье

Ты можешь расслабиться, слушая музыку, шелест листьев, шёпот родника, пение птиц или сверчков и т. д.



2. Упорядочи путь звука к мозгу.

- слуховые косточки ■ улитка ■ барабанная перепонка
- ушная раковина ■ нервы ■ мозг

3. Работа в паре. Рассмотрите изображения слева.



- а) Какие звуки издаёт каждый из изображённых предметов?
- б) Какие из этих звуков приятно слышать, а какие неприятно?

4. Приведи примеры ситуаций, когда ты был глазами и ушами. Почему?

5. Работа в команде. а) Развивайте умение слушать. Найдите на YouTube и посмотрите видео *Музыкальные стаканы*.



- б) Исполните какую-либо песню, используя стаканы, маракасы, ложки и т. д.
- в) Проведите эксперимент *Танцующие семена*.

Вам понадобятся: миска, прозрачная полиэтиленовая плёнка, резинка, семена (пшеница/лён/кунжут и т. д.), деревянная ложка, кастрюля.

Что надо сделать?

- а) Накройте миску полиэтиленовой плёнкой, закрепив её резинкой (плёнка должна быть хорошо натянута).
 - б) Рассыпьте семена по поверхности плёнки.
 - в) Поставьте кастрюлю рядом с миской и несколько раз ударьте по ней деревянной ложкой.
- *Что вы слышите/чувствуете в момент ударов? Почему? Сделайте выводы.*

Что ты заметил(а)?

- *Что происходит с семенами на поверхности плёнки?*
- *Сравните свои выводы с приведёнными:* При ударе ложкой кастрюля вибрирует и издаёт звуки. Вместе с ними вибрирует и окружающий воздух, создавая звуковые волны. Они достигают миски, которая тоже вибрирует. Вибрация миски заставляет семена подпрыгивать, как будто они живые.

V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Найдите вместе с членами семьи, учителем/учительницей, друзьями или кем-то ещё людей с проблемами слуха, зрения.
- б) Разработайте план действий, чтобы помочь им.
- в) Примите личное участие.

Ключевые слова:

- чувство обоняния
- орган чувства
- нос:
✓ ноздри



①

Узнай больше!

- Запахи сохраняются в нашей памяти. Люди могут распознавать более 10 000 запахов. Младенцы узнают своих матерей по запаху. Наиболее развитым обонянием обладают дегустаторы и парфюмеры.
- Некоторые народы, например эскимосы, приветствуют друг друга, соприкасаясь носами.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какой орган помогает тебе различать запахи?
2. Какие запахи тебе нравятся больше всего?
3. Чем твои родители создают аромат в доме?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки слева. Что на них изображено?**

 1. Определи предметы с запахом, затем предметы без запаха.
 2. Какой запах у айвы, нарцисса, шоколада? Как ты узнал(а) их? Знаешь ли ты другие запахи? Приведи примеры.
 3. В чем ещё тебе помогает нос?
 4. Что происходит с твоим носом, когда ты простужаешься?

Узнай!

Как мы воспринимаем разные запахи? Чтобы почувствовать запах цветов, свежего воздуха после дождя или фруктов, необходимо вдохнуть воздух, насыщенный их ароматом. Мы делаем это с помощью **носа**, органа обоняния. Воздух проходит через **ноздри** (два канала в *носовой полости*, через которые мы дышим и обоняем), затем достигает нервов, которые передают информацию в мозг.

- **Рассмотри картинку.**



Узнай больше!

- Японские исследователи открыли шестое чувство, *умами* (вкус аромата). Он характерен для следующих продуктов: копчёное мясо, сардины, сыры, помидоры черри и т. д. Также обоняется седьмое чувство – чувство жиров.
- Обоняние регулирует аппетит.

Знаешь ли ты, что ...?

- Обоняние – это чувство, которое может вызвать воспоминания и эмоции. У животных ему принадлежит основная роль: находить пищу, спасаться от хищников и т. д.
- Среди млекопитающих наиболее развито обоняние у слона. Если ветер дует в его сторону, он чувствует человека на расстоянии 10 км.
- Среди птиц новозеландский киви обладает наиболее развитым обонянием. Это единственная птица, которая находит пищу с помощью этого чувства.

Развивай своё обоняние!

Нюхай воздух, чтобы обнаружить различные запахи. Всё начинается прямо с собственной кухни. Понюхай еду в холодильнике. Опиши эти запахи.

Выделяют шесть основных запахов: *фруктовый, сладкий, пряный, запах гари, запах краски и запах гнили*. Благодаря носу мы можем отличить их друг от друга. Запахи делятся на две категории: *приятные запахи и неприятные запахи*. Чувствуя запахи, мы определяем качество воздуха, можем защитить себя от таких опасностей, как отравление газом, дымом и т. д. Нос также согревает и увлажняет сухой и холодный воздух, обеспечивая защиту органов дыхания. Тонкие волоски внутри носовой полости (реснички), подобно фильтрам, предотвращают попадание в организм пыли, вирусов и аллергенов.

Нос, как и другие органы чувств, нуждается в защите.

• Соблюдай следующие правила:

- ✓ Чисти нос каждый день!
- ✓ Полезно всегда носить с собой гигиенические салфетки (одноразовые)!
- ✓ Защищай нос от сильных ударов!
- ✓ Не засовывай в нос предметы, которые могут затруднить дыхание!
- ✓ Любая простуда может повлиять на наше обоняние. Избегай контакта с больными людьми!
- ✓ Ежедневно проветривай помещения, в которых находишься!
- ✓ Проводи как можно больше времени на свежем воздухе!



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Каково значение носа при дегустации еды?

- **Работа в парах.** Проведите эксперимент.



Вам понадобятся:

3 стакана сока (апельсинового, томатного, вишневого), платок (на глаза), 3 ложки.

Что надо сделать?

1. Завяжите коллеге глаза и попросите его/её закрыть нос пальцами.
2. Дайте ему/ей по ложке сока из каждого стакана, предлагая назвать каждый раз сок.
 - Узнал(а) ли он(а) соки?
3. Повторите дегустацию с открытым носом.
 - Сравните результат с предыдущим.



Что вы заметили?

Смогли ли вы узнать ароматы с закрытым или открытым носом? Сделайте выводы.

Проведение исследования

Критерий успеха:

1. Провожу исследование.
2. Записываю результаты исследования.
3. Представляю результаты чётко и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

Что мы выяснили?

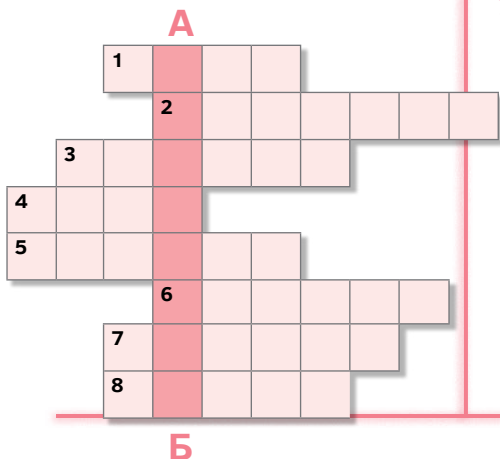
Благодаря этому опыту мы обнаруживаем важность носа для правильного восприятия вкуса пищи, в данном случае соков. Возможно, вы уже поняли, что запах и вкус вместе интерпретируют характеристики того, что мы едим и пьём.

Когда мы простужены и у нас заложены ноздри, обоняние снижается и восприятие вкуса может быть другим. Учёные определили, что респираторные вирусы также могут вызывать потерю вкуса и обоняния, убедительным примером является заражение COVID-19. При первых симптомах болезни немедленно обратитесь к врачу!

- **Какие ароматные травы используются в вашей семье?**



IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



1. Реши кроссворд. На вертикали АБ прочтёшь название одного из пяти чувств.

1. Органы чувств посылают информацию в (...).
2. При первых симптомах (...) немедленно обратитесь к врачу!
3. С помощью носа ты чувствуешь (...) цветов.
4. Среди млекопитающих наиболее развито обоняние у (...).
5. Запахи сохраняются в нашей (...).
6. Воздух проходит через (...).
7. Волосы (реснички) в носу, как (...), предотвращают попадание в организм пыли.
8. Информацию о запахах в мозг передают (...).

Проверь своё обоняние!

Отрежь ломтик яблока, лука, картофеля и дольку мандарина, затем вставь в каждый ломтик зубочистку. Завяжи себе глаза, перемешай их и попытайся определить их по запаху.



Выскажи своё мнение!



- а) У собаки обоняние более развитое, чем у человека. Как вы думаете, чем помогает собаке это чувство? Для чего люди используют собак?
- б) Найдите информацию из различных источников (энциклопедии, Интернет и т. д.) о достоинствах собак.

2. а) Распредели запахи предметов на *приятные* и *неприятные*:

шоколад, скисшее молоко, бензин, тухлое мясо, ванильный сахар, сигаретный дым, лаванда, стоячая вода, корица, мусор, карамель, запах животного, цитрусовые.

- б) Как вы боретесь с неприятными запахами в своей семье?

3. Перечисли предметы с запахами:

сладким

гнили

краски

гари

фруктов

специй

4. **Работа в команде.** Исследование конкретного случая. Ситуация: Эмма, когда у неё есть свободное время, выходит на прогулку. Часто можно увидеть, как она играет с друзьями во дворе. Иногда она выходит полюбоваться природой в парк возле дома. Кассандра же предпочитает проводить время перед телевизором или за компьютером. Мама советует ей пойти поиграть с друзьями, но она не очень хочет это делать.



- а) Проанализируйте отношение девочек к своему здоровью. Какой совет вы бы дали Кассандре?
- б) Докажите важность игр, прогулок на свежем воздухе для вашего организма.

5. **Работа в парах.** а) Определи смысл изображения 7.

- б) Постройте схему, в которой представьте врагов обоняния. Какие меры защиты их победят?



6. а) Что означают выражения: вешать нос, задирать нос, водить (кого-либо) за нос?
- б) Составь предложения с данными выражениями.

V. ДЕЙСТВУЙ!



Каждый человек воспринимает запахи по-разному.

- а) Узнай, какие запахи нравятся членам твоей семьи. Чем эта информация будет тебе полезна?
- б) Какой из запахов принимается всеми членами твоей семьи? Как вы его оцениваете?

Ключевые слова:

- чувство вкуса
- орган чувства
- язык:
 - ✓ *ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ*

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какая твоя любимая еда? Почему?
2. Какие продукты ты не любишь, но вынужден есть? Аргументируй.

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки. Что на них изображено?**



①

1. Какой вкус у еды на картинках?
2. Какими органами ты воспринимаешь и узнаёшь вкус еды?
3. У представителей каких профессий более развито чувство вкуса?
4. Рассмотрй свой язык в зеркале. Расскажи, что ты увидел.

Узнай!

Ты не сможешь в полной мере насладиться вкусом мороженого или фруктов без обоняния и вкуса. Обычно, прежде чем что-то съесть, ты пробуешь. С помощью языка, органа вкуса, можно определить свежие или испорченные блюда, солёные или сладкие, кислые или горькие, тёплые или холодные, жидкие или твёрдые.

Кроме того, язык согревает, помогает жевать и глотать пищу. Он также главный орган речи.



②

Рот человека



Узнай больше!

- Внешний вид языка может указывать на проблемы со здоровьем.
- Отпечатки языка так же уникальны, как и отпечатки пальцев.

Язык – очень подвижная мышца в *ротовой полости*. Поверхность языка шероховатая, покрыта небольшими бугорками, называемыми **вкусовыми сосочками**. Внутри сосочков находятся *вкусовые рецепторы*, которые воспринимают вкус пищи и передают сообщение в мозг. Вкус ощущается, когда вещества, содержащиеся в пище, растворяются в слюне. Вкус и запах тесно связаны. Запахи распространяются от нёба до носовых каналов. Здесь ароматы продуктов обнаруживаются так же, как и в носу.

Язык воспринимает четыре основных вкуса: *сладкий, солёный, кислый и горький*. Вкусы, как и запахи, усваиваются. С возрастом чувство вкуса ослабевает. Язык, как и другие органы чувств, нуждается в защите и уходе.

• Соблюдай следующие правила:

- ✓ Чисти язык, когда чистишь зубы!
- ✓ Правильно пользуйся столовыми приборами, чтобы не травмировать язык! Острые предметы могут травмировать язык!
- ✓ Избегай контакта с людьми, больными простудой, гриппом, COVID-19! Ты можешь потерять и обоняние, и вкус!

III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Как определить наиболее восприимчивые вкусовые зоны языка?

• Проведи эксперимент.

Тебе понадобятся:

схематически нарисованный на листе бумаги язык, разлитые в стаканы растворы сахара и соли, свежевыжатые соки лимона и грейпфрута, 4 ватные палочки, стакан воды.

Что надо сделать?

1. Окуни палочку в раствор сахара. Аккуратно нанеси его на различные участки языка.
 - Укажи на рисунке места, где ты почувствовал сладкий вкус.
2. Прополощи рот водой и сделай то же самое с другими жидкостями. Каждый раз указывай на рисунке области определяемых вкусов.
 - Проанализируй рисунок и сформулируй выводы.



Что ты заметил(а)?

Какие участки языка более чувствительны к определённым вкусам по сравнению с другими?

Заполнение схемы

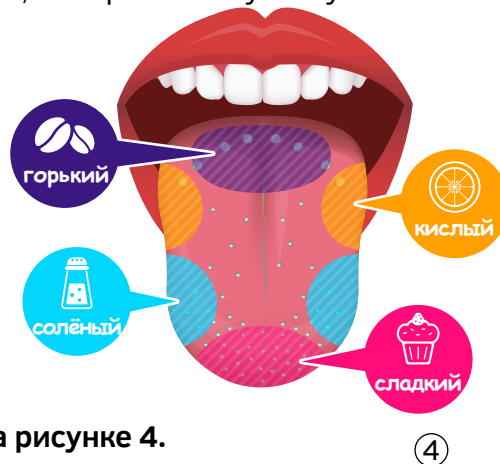
Критерии успеха:

1. Собираю информацию, полученную в ходе изучения/исследования.
2. Записываю данные в схему.
3. Представляю готовую схему.
4. Использую специальную терминологию.



Что мы выяснили?

Способность ощущать вкусы (сладкий, солёный, кислый или горький) фактически не распределяется между разными участками языка. Рецепторы, отвечающие за каждый отдельный вкус, расположены на всей поверхности языка. Они передают информацию, воспринимаемую вкусовыми сосочками, в мозг. Однако существуют различия в восприятии в разных зонах для разных вкусов. Кончик и края языка более чувствительны к вкусу, поскольку на них расположено больше вкусовых сосочков.



- **Обратите внимание, как расположены основные зоны вкусов на рисунке 4.**

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Знаешь ли ты, что ...?

- Если бы во рту было совершенно сухо, мы бы не почувствовали никакого вкуса.
- Из пяти чувств человека вкус – самое слабое.
- Учёные установили, что примерно каждый четвёртый человек очень хороший дегустатор.



⑤

1. а) Определи, какие из данных утверждений правильные, а какие ошибочные.
 - ➔ Язык – орган вкуса.
 - ➔ Человек не может потерять обоняние и вкус, когда простужается.
 - ➔ С помощью языка ты узнаёшь вкус, чувствуешь температуру еды, определяешь консистенцию пищи.
 - ➔ Вкус и запах не имеют ничего общего друг с другом.б) Исправь ошибочные утверждения.

2. Закончи предложение: Язык помогает жевать, (...).

3. а) Составь триады по заданной схеме.

торт	•	• кислый	•	• кончиком языка
лимон	•	• сладкий	•	• основанием языка
грейпфрут	•	• солёный	•	• сбоку, ближе к основанию языка
творог	•	• горький	•	• сбоку, ближе к кончику языка

б) Составь предложения с составленными триадами, по образцу:

Вкус конфеты ощущается кончиком языка.

Философы для детей

- а) Найди в Интернете и прочитай притчу *Эзоп и язык*.
- б) Пригласи своих коллег к обсуждению притчи.



Эзоп, греческий баснописец и философ

Обмани свои вкусовые рецепторы!

- а) Сделай глоток простой воды и оцени её вкус по шкале от 1 до 10, в зависимости от того, насколько она сладкая.
 - б) Затем выдави несколько капель лимона в стакан с водой и сделай ещё глоток.
 - в) Теперь выпей ещё глоток обычной воды и оцени её вкус по той же шкале.
- **Сделай выводы.**

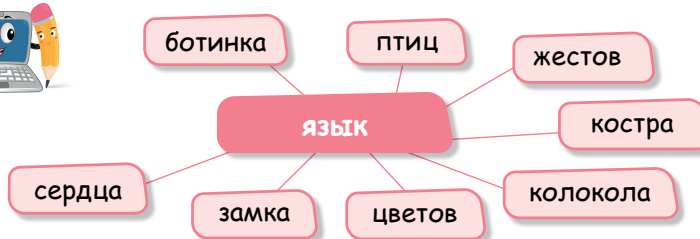
4. У представителей каких профессий обоняние и вкус развиты значительно сильнее? Аргументируй.

5. **Работа в команде.** Прокомментируйте выражения и пословицы:

- ➔ Язык без костей.
- ➔ Языком не спеши, а делом не ленись.
- ➔ Держать язык за зубами.
- ➔ Язык мой – враг мой.



6. **Работа в парах.** а) Составьте, используя схему, словосочетания со словом язык в разных значениях. Определите, в чём разница.



б) Приведите подобные примеры.



V. ДЕЙСТВУЙ!

- **Чемпионат маленьких кондитеров.** Организуйте мероприятие по выявлению лучшего кондитера в классе.
 - а) Выбери один из своих любимых рецептов и приготовь кексы/тарталетки/печенье вместе со взрослым.
 - б) Презентуй кулинарное изделие перед классом/жюри. (Было бы здорово, если бы в составе жюри был опытный кондитер.)

Для справки: задание, название продукта питания, ингредиенты, сочетание вкусов, процесс выпечки, украшение, сервировка, помощь, весёлая и увлекательная работа.

6



Ключевые слова:

- чувство осязания
- орган чувства
- кожа:
 - ✓ поры

Узнай больше!

Люди различаются по цвету кожи, который зависит от количества меланина – вещества, вырабатываемого организмом. Чем больше меланина производит организм, тем темнее кожа. Меланин защищает кожу от вредных солнечных лучей.



②

Запомни!

Чрезмерные солнечные ванны очень вредны. Они могут вызвать ожоги и заболевания кожи.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какое значение имеет кожа для твоего организма?
2. Какая твоя кожа? Что ещё ты знаешь о коже?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри картинки. Что на них изображено?**



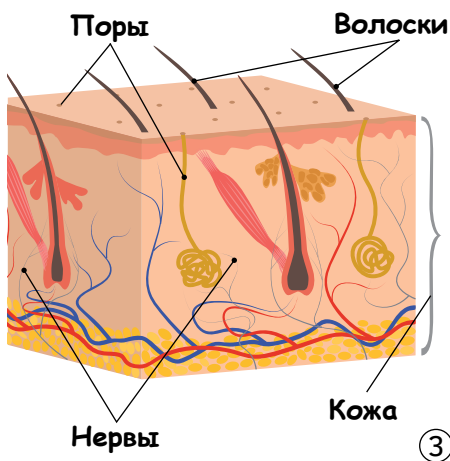
①

1. **Какой каждый из предметов?**
Для справки: твёрдый/мягкий, горячий/холодный, гладкий/шершавый, мокрый/сухой.
2. а) **Что ты чувствуешь, когда:**
 - ✓ трогаешь мягкую игрушку?
 - ✓ прикасаешься к металлическому предмету?
 - ✓ лепишь снежки?
 - ✓ трогаешь кактус?
 - ✓ прикасаешься пальцем к горячему предмету?
 - ✓ мама тебя целует?
 - ✓ приближаешься к вентилятору?
- б) **Что происходит с твоей кожей, когда:**
 - ✓ ты проводишь слишком много времени в воде?
 - ✓ тебе холодно?
 - ✓ тебе жарко?
 - ✓ ты обжигаешься?
3. **Рассмотри кожу рук с помощью лупы. Опиши, что ты видишь.**

Узнай!

Осязание помогает различать предметы, которые тебя окружают. Потрогав их, можно почувствовать на ощупь твёрдые они или мягкие, горячие или холодные, гладкие или шероховатые, влажные или сухие и т. д. Ты можешь почувствовать и приятную ласку матери, и боль, вызванную укусом. Всю эту информацию тебе предоставляет **кожа**, орган осязания. Кожа пальцев и губ самая чувствительная.

Кожа в разрезе



Твоё здоровье

Если ты повредил(а) кожу и она кровоточит, сначала промой рану холодной водой. Затем нанеси на травмированное место зелёнку или настойку йода. При более сложных травмах обратись к врачу.



Запомни!

Дерматолог лечит кожные заболевания.

Кожа – самый крупный орган чувств человеческого тела. Она варьируется по толщине и очень эластична. Кожа защищает тело от ударов, грязи, микробов, помогает охладить или согреть его. Другими словами, кожа является защитным щитом организма от всего, что может ему навредить. Кожа постоянно растёт и обновляется. В коже находятся корни волосинок и ногтей.

Внимательно рассматривая свою кожу, ты заметишь несколько очень маленьких дырочек – они называются **поры**. Через поры тело *дышит, потеет* (выводит лишнюю воду и соли), *впитывает различные вещества*. При повышении температуры воздуха кожа охлаждает тело за счёт потоотделения. При низких температурах поры закрываются, сохраняя тепло тела.

В коже находится большое количество *нервов*. При соприкосновении с чем-либо они посылают в мозг сообщения о *поверхности, форме, твёрдости* материала, из которого сделан предмет, его **температуре** или **влажности**. После того как мозг обработает сообщения, ты сможешь узнать предмет и тем самым избежать травм, ожогов, обморожений и т. д. Кожа также защищает организм от микробов и бактерий. С возрастом кожа становится суше, жёстче и тоньше.

Кожа требует систематического ухода. Ежедневно умываясь, ты сохраняешь чувствительность кожи, личный комфорт, а также здоровье организма в целом.

• Соблюдай следующие правила защиты кожи:

- ✓ Принимай душ каждый день!
- ✓ Часто мой руки, и каждый раз с мылом!
- ✓ Всегда носи свободную и чистую одежду!
- ✓ Как можно больше играй на свежем воздухе! Практикуй воздушные ванны!
- ✓ Избегай сильных ударов, падений, игр с острыми предметами!
- ✓ Избегай жаркой погоды, источников огня!

• Как ты ухаживаешь за кожей своего тела?

• Ты когда-нибудь травмировал(а) кожу? Что ты сделал(а)?





Маленький исследователь: Как обнаруживают отпечатки пальцев?

- Проведи эксперимент.

Тебе понадобятся:

стеклянный стакан, грифель карандаша, штемпельная подушечка, большая кисточка для макияжа, картонные квадраты.

Что надо сделать?

1. Возьми стакан в руку, прижми пальцы к его поверхности.
2. Измельчи грифель карандаша в порошок.
3. Аккуратно распредели порошок кистью по стенке стакана.
 - Что появилось на стакане?
4. Попроси 2–3 одноклассников/одноклассниц напечатать на карточках отпечаток большого пальца с помощью чернил или штемпельной подушечки. Поставь и ты свой отпечаток.
 - Сравни все отпечатки пальцев. Они одинаковые?
 - Затем сравни отпечатки пальцев на карточках и на стекле. Сделай вывод.



Что ты заметил(а)?

- Одинаковы ли отпечатки пальцев у всех людей?
- Как можно идентифицировать человека по отпечаткам пальцев?



Запомни!

Чтобы защитить свои личные данные, не передавай никому свои отпечатки пальцев без разрешения родителей!

Что мы выяснили?

Отпечатки пальцев у каждого человека разные. Нет двух людей с одинаковыми отпечатками пальцев. Даже у близнецов отпечатки пальцев не идентичны. До появления технологий цифрового сканирования снятие отпечатков пальцев производилось с помощью чернил и бумаги. Сегодня цифровые сканеры фотографируют отпечаток пальца и сохраняют его в уникальной базе данных. Из всех отпечатков пальцев наиболее важным является отпечаток большого пальца. Отпечатки пальцев могут дать дополнительную информацию о человеке (к каким предметам он недавно прикасался, к каким лекарствам, какой еде и т. д.). Учёные предполагают, что отпечатки пальцев улучшают наше чувство осязания и помогают нам более точно анализировать поверхности предметов. Однако уникальность отпечатков пальцев до сих пор остается загадкой, которую дактилоскопической науке ещё предстоит разгадать.

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Группировка элементов

Критерии успеха:

1. Соблюдаю критерии группировки.
2. Группирую предложенные элементы.
3. Называю полученную группу.

КУБ тактильных ощущений



• Работа в команде

Выполните задания.

1. Опишите кожу.
2. Сравните кожу ребенка и пожилого человека (по рисункам).
3. Ассоциируйте кожу с другими понятиями.
4. Проанализируйте выражение *почувствовать на своей шкуре*.
5. Примените составленные совместно правила гигиены.
6. Аргументируйте важность кожи для организма.

- Посмотрите сказку Ганса Христиана Андерсена *Принцесса на горошине* на YouTube.
- а) Благодаря чувствительности какого органа чувств девочку признали принцессой?
- б) Что ты можешь сказать о коже принцессы?

1. Составь предложения, используя только термины, относящиеся к органу осязания: нос, рана, слышать, поры, звук, чувствовать, волосинки, нервы, прикасаться, меланин.

2. **Работа в парах.** Задайте друг другу вопросы по теме урока.



3. Сгруппируй данные слова по выбранному тобой критерию: лёд, шёлк, камень, обогреватель, камин, бархат, мороженое, доска, печь, молоток, пух.

4. Опиши, опираясь на чувство осязания, предметы в ванной.

Для справки: дерево/металл/ткань, мягкое/твёрдое, тёплое/холодное, гладкое/шершавое, мокрое/сухое и т. д.

5. **Выполни задание:** Как температура может нарушить чувство осязания?

Тебе понадобятся: миска, вода, кубики льда, одежда на пуговицах, кухонное полотенце.

Что ты будешь делать?

- а) Надень одежду и застегни её.
- б) Наполни миску водой и добавь кубики льда.
- в) Опусть одну руку в ледяную воду и подержи 30–40 секунд, затем вытри её полотенцем.
- г) Теперь попробуй вынуть пуговицы из петель. У тебя получилось?

Что ты заметил(а)?

- *Слушается ли тебя рука? Интересно, почему? Сделай вывод.*
- *Сравни свои выводы с приведёнными:* Низкая температура уменьшает осязание. Именно поэтому онемевшие от льда пальцы теряют способность застёгивать/рассстёгивать пуговицы. Они просто не могут их удержать.



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Сравни отпечатки пальцев членов твоей семьи.
- б) Сделайте вместе сувенир. Вам понадобятся: акварель/гуашь, маркеры/фломастеры, лист картона А3. Следуйте инструкции: Выберите цвет. ➡ Раскрасьте ладони. ➡ Приложите ладони к листу картона. ➡ Рядом с каждым отпечатком напишите имя и дату создания сувенира. ➡ Сделайте для него оригинальную рамку.

Приключение чувств

Девиз: *Различие нашего зрения, слуха, обоняния, вкуса создаёт столько истин, сколько людей на земле.*

Ги де Мопассан

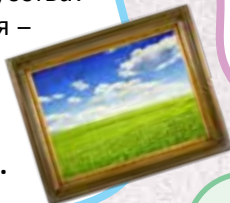
- а) **Давайте обсудим!** Начните обсуждение исходя из девиза урока.
б) Разделитесь на 5 команд. Выполните задания.

В выставочном центре



Команда I

1. Что мы можем увидеть в выставочном центре?
 2. Какое чувство помогает нам восхищаться произведениями искусства?
 3. Расскажите об органе зрения – глазе.
- Организуйте посещение Выставочного центра имени Константина Брынкуш.



В Органном зале



Команда II

1. Зачем мы ходим в Органный зал?
 2. При помощи какого чувства мы наслаждаемся музыкальными аккордами?
 3. Опишите ухо и способы восприятия звуков.
- Сходите на концерт в Органный зал.



В цветочном магазине



Команда IV

1. Зачем существуют цветочные магазины?
 2. Какое чувство помогает нам почувствовать запах цветов?
 3. Что вы узнали об органе обоняния – носе?
- Организуйте экскурсию в цветочный магазин.



В кондитерской



Команда III

1. Какие пирожные вы недавно ели? Какими они были?
 2. Благодаря каким органам чувств вы осознали вкус пирожных?
 3. Расскажите об органе вкуса – языке. Каково его значение?
- Пригласите друзей в кондитерскую.

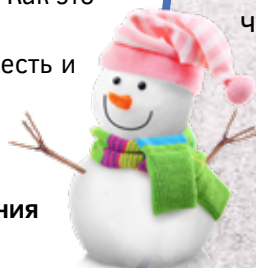


На катке



Команда V

1. Какая любимая игровая площадка детей зимой? Какие игры вы предпочитаете? Вы лепили снеговиков? Как это было?
 2. Какое из пяти чувств помогло вам ощутить прелесть и радость зимних игр?
 3. Что вы знаете о коже? Свяжите осязание с зимними играми.
- Практикуете ли вы зимние игры для укрепления своего здоровья? Расскажите.



Уроки жизни

Пяти чувств никому из нас не хватит, если нам не хватает здравого смысла и чувства юмора.



Теперь я знаю и могу...

1

... дополнить данные утверждения подходящими терминами.

- Мозг расположен в (...).
- Он получает (...) от органов чувств.
- Мозг помогает (...).

2

...пронумеруй предложения, указывающие путь, по которому сообщения доходят до мозга.



Принимает решения.



Обрабатывает информацию.



Даёт соответствующее указание.



Получает информацию.

3

...установи с помощью стрелок соответствие между тремя столбцами.

- | | | | | |
|------------------------|---|------------|---|---------|
| Цветок липы ароматный. | • | • зрение | • | • кожа |
| Пылесос ревёт. | • | • слух | • | • язык |
| Одежда мокрая. | • | • осязание | • | • нос |
| На небе много звёзд. | • | • вкус | • | • уши |
| Мёд сладкий. | • | • обоняние | • | • глаза |

4

...описать в 5 предложениях фрукт на картинке, привлекая органы чувств.



5

...предложить по 2 правила гигиены для каждого органа чувств.

САМООЦЕНИВАНИЕ

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Задания			



7

Объясни в 4 предложениях, как работает нервная система.

8

Заполни таблицу согласно рубрикам.

Орган чувства	Чувство	Что ты узнаёшь с помощью чувства?
(...)	(...)	(...)

9

Ответь на вопросы:

- Кто координирует деятельность большинства органов твоего тела?
- Какая часть уха помогает тебе сохранять равновесие?
- Сколько основных запахов можно различить?
- Какие функции выполняет язык?
- Как называются отверстия, через которые потеет тело человека?

10

а) Составьте триады.

телефон	красный	сладкий	ухо	язык
глаза	цветок	слух	зрение	обоняние
кожа	мёд	холодный	нос	осознание

б) Составь 5 предложений с образованными триадами.

11

Свяжи каждое правило с соответствующим органом чувств.

- Не ешь слишком холодную или слишком горячую пищу!
 глаза язык кожа
- Не чисти их спичками, палочками!
 нос уши глаза
- Избегай предметов, которые могут затруднить дыхание!
 кожа уши нос
- Как можно меньше времени проводи перед компьютером или телевизором!
 глаза уши нос
- Промой теплой водой с мылом!
 глаза кожа язык

12

Опиши в 7 предложениях щенка, используя данный план:

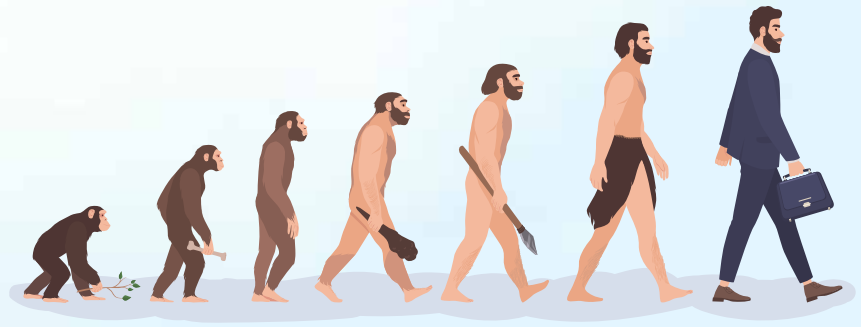
- Как выглядит (части тела)?
- Чем покрыто тело?
- Что можешь сказать о глазах, ушах, мордочке, лапах, шерсти?
- Чем полезен?



ОЦЕНИВАНИЕ

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Задания			

МОДУЛЬ 3



ЧЕЛОВЕК – СУЩЕСТВО БИОЛОГИЧЕСКОЕ

• Работа с иллюстрацией: 3 «Ч».

1. Что означает изображение в верхней части страницы?
2. Что у них общего и чем отличаются живые существа на картинке?
3. Что, по твоему мнению, делает тебя уникальным и особенным?

Групповой проект: *В здоровом теле – здоровый дух!*

- **Разделитесь на 4 команды.**
 - а) Выберите одну из тем: *Скелет и мышцы, Кровообращение, Дыхание человека, Питание человека.*
 - б) Сформулируйте вопросы по выбранной теме.
 - в) Соберите материал по выбранной теме во время изучения модуля (информацию, изображения, курьезы и т. д.).
 - г) Подготовьте итоговый продукт проекта (презентация/буклет/цифровая книга/падлет и т. д.).
 - д) Представьте проект на уроке повторения.



В этом модуле:

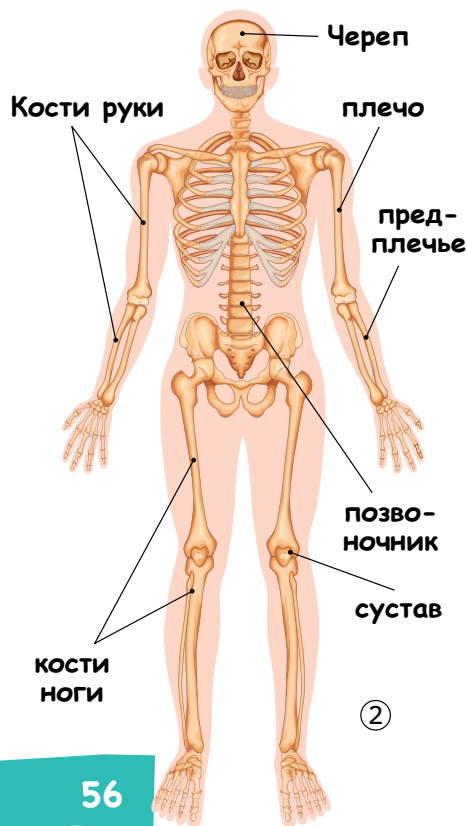
увидишь	узнаешь	будешь действовать
<ul style="list-style-type: none"> ➔ строение, форму тела человека; ➔ причинно-следственные связи некоторых процессов, происходящих в твоём организме. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ насколько сильными могут быть мышцы; ➔ как определить пульс в различных ситуациях; ➔ насколько важно здоровое питание; ➔ новые правила для правильной и красивой осанки. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ используя все возможности для гармоничного развития своего тела; ➔ последовательно применяя правила гигиены и безопасности жизни.

Ключевые слова:

- скелет
- мышцы
- кости
- суставы
- череп
- позвоночник
- сокращение
- расслабление



Скелет человека



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какие действия ты выполнял сегодня?
2. С помощью каких частей тела/органов ты смог(ла) выполнить эти действия?
3. Как ты думаешь, кому обязано наше тело способностью двигаться?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



1. а) Посмотри внимательно на картинку 1. Что на ней изображено?
б) Зачем нужен был каркас для изготовления лошади?
2. а) Согни одну руку в локте, сжимая пальцы и напрягая руку. Потрогай плечо. Что ты чувствуешь?
б) Расслабь руку. Что ты заметил(а)?
3. Что, по твоему мнению, общего у скульптуры лошади и человеческого тела?

Узнай!

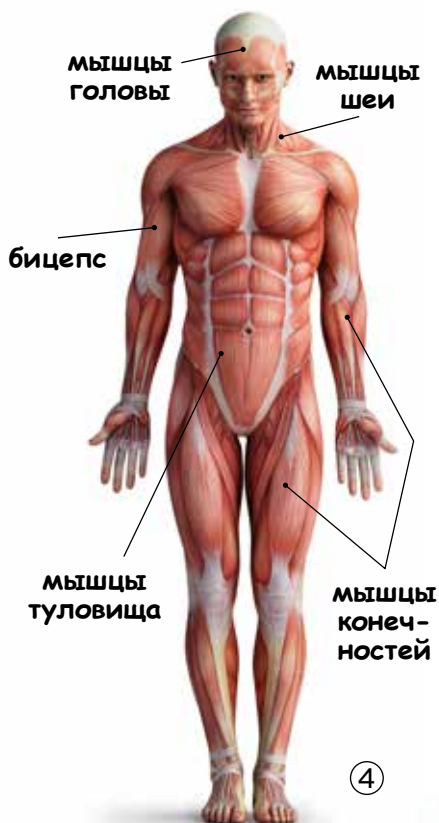
Человеческое тело обладает способностью двигаться. Это происходит благодаря мозгу, который анализирует сообщения и принимает такие решения, как: *открыть книгу, повернуть голову, сделать рисунок, пообщаться с кем-то* и т. д. Всё это он может делать с помощью **костей** и **мышц**, которые также придают телу форму.

Кости находятся во всех трёх частях тела. В голове находится **череп**, а в туловище **позвоночник** и рёбра. Конечности состоят из *костей рук* и *костей ног*. Все кости человеческого тела образуют **скелет**. *Скелет* состоит из более чем 206 гармонично соединённых костей. Кости желтовато-белые, а их внутренность мягкая и пористая, как губка.

Кости не сгибаются. Только руки и ноги могут сгибаться в местах соединения костей. Эти места называются **суставами**. Позвоночник подвижен, а также выполняет функции поддержки и защиты тела.



Мышцы тела человека



Узнай больше!

Мышцы могут быть тоньше ниточки, длинными и утолщёнными посередине или широкими. Чтобы совершить движение, тело одновременно активизирует несколько групп мышц. Когда лицо выражает радость, печаль или удивление, *мышцы головы* напрягаются. Подъём, опускание и поворот головы происходит за счёт *мышц шеи*. *Мышцы туловища* помогают тебе сгибаться, поворачиваться. Различные движения рук, пальцев, ног осуществляются *мышцами конечностей*.

Скелет человека образует рычаги, которые совершают движение с помощью мышц. Несмотря на свою прочность, кости могут сломаться. Скелет продолжает развиваться за счёт роста костей (в длину и в ширину) примерно до 25 лет. Скелет также защищает внутренние органы.

Почти все **мышцы** тела прикреплены к костям скелета человека. Некоторые прикрепляются под кожей или к другим мышцам. Во время движения мышцы **сокращаются** (укорачиваются, утолщаются и затвердевают), затем **расслабляются** (становятся мягкими и удлиняются). Мышцы выполняют эти движения автоматически. Когда одни мышцы тела работают, другие находятся в состоянии покоя. В организме человека более 600 мышц, которые различаются по размеру и форме. Сердце – уникальная мышца. Оно самая востребованная мышца в организме.

- Как ты думаешь, какое значение имеют физические упражнения для мышц и скелета человека?

Положение тела – это поза, которую мы принимаем при выполнении действия: *двигаемся, сидим за столом или на скамейке, читаем книгу, занимаемся спортом, пишем или рисуем, спим* и т. д. Правильное положение тела необходимо для здорового позвоночника и хорошо развитой скелетной мускулатуры. Именно так формируется и поддерживается правильная и красивая осанка.



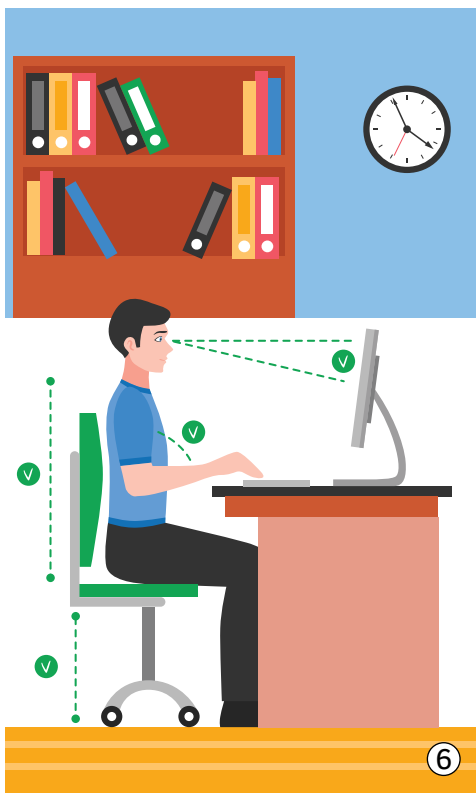
Запомни!

Правильная осанка повышает успеваемость и успехи в школе. *Правильное положение* при сидении за партой или за компьютером предполагает, что:

- ✓ *Спина опирается на спинку стула, колени образуют угол 90°.*
- ✓ *Монитор компьютера находится на уровне глаз, на расстоянии – 50-65 см.*
- ✓ *Локти – на столе, стопы на полу и не раскачиваются.*
- ✓ *При письме допускается наклон тела примерно на 30°.*
- ✓ *Стул необходимо задвинуть под парту/стол. Следует избегать положения нога на ногу – это может навредить мышцам!*

• **Для гармоничного развития своего тела соблюдай следующие правила:**

- ✓ *Делай зарядку каждый день!*
- ✓ *Занимайся спортом, туризмом!*
- ✓ *Гуляй, играй на свежем воздухе!*
- ✓ *Закаляй систематически своё тело!*
- ✓ *Ешь продукты, укрепляющие кости!*



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Сообщение о результатах исследования

Критерии успеха:

1. Сообщаю результаты исследования.
2. Соблюдаю логическую последовательность.
3. Формулирую выводы чётко и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

- **Маленький исследователь:** *Насколько сильны и важны мышцы рук?*

1. а) Выполни следующие действия:

- ✓ улыбнись;
- ✓ открой книгу;
- ✓ подойди к доске;
- ✓ нарисуй яблоко;
- ✓ поверни голову в сторону стоящего за тобой коллеги;
- ✓ задай вопрос коллеге по парте;
- ✓ исполни танцевальные элементы.

б) Благодаря каким частям/органам тела тебе удалось выполнить действия из пункта 1а)? Сообщи о наблюдениях и выводах после этих действий.

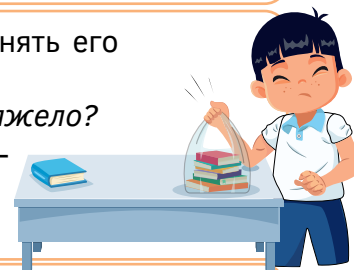
2. Проведи опыт.

Тебе понадобятся:

полиэтиленовый пакет, 5–6 книг, стол/парта.

Что надо сделать?

1. Наполни пакет книгами. Попробуй поднять его рукой, удерживая локоть на столе.
 - Тебе удалось? Было это легко или тяжело?
2. Теперь перемести ручки пакета на половину предплечья. Подними его снова.
 - Было это проще или сложнее?



Что ты заметил(а)?

Что ты чувствовал(а) каждый раз, когда сгибал(а) руку?

Что мы выяснили?

Мышцы способны на большие усилия. Одной из самых сильных мышц является *бицепс*, расположенный в верхней части руки. Это стало понятно во время опыта. Каждый раз, когда ты сгибал(а) руку, *кости и суставы* образовывали рычаг.

Когда ты положил(а) сумку на предплечье, расстояние между грузом и точкой опоры (локтем) уменьшилось. Таким образом, бицепс работал легче, то есть рычаг был эффективнее.

- **Рассмотри картинку 8.**



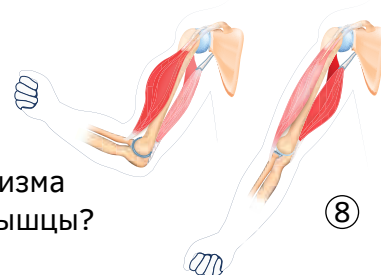
IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



9

1. Ответь на вопросы:

- а) Какое значение для организма человека имеют кости и мышцы?
- б) Из чего состоит скелет?
- в) Как работают мышцы?
- г) Что нужно делать, чтобы иметь красивую осанку?



8

2. Установи правильные соответствия.

- | | | | | | |
|-------------------|-----|-------------|-----------------|-----|---|
| а) голова | • • | позвоночник | б) кости | • • | обеспечивают движение частей/органов тела |
| туловище | • • | ребра | мышцы | • • | место соединения костей друг с другом |
| конечности | • • | кости ног | суставы | • • | вместе образуют скелет |
| | | кости рук | | | |
| | | череп | | | |

• Используем математику

Мышцы составляют около половины веса тела. Посчитай, сколько весят твои мышцы.

• Твоё здоровье!

- а) Что, по твоему мнению, могло бы привести к перелому костей? Сделай вывод.
- б) Найди в Интернете материал о самых важных продуктах для крепких и здоровых костей. Поделись информацией с коллегами.
- в) Что ты изменишь в своём рационе теперь?

• Работа в парах

Сформулируйте правила для правильной осанки в следующих ситуациях: *при чтении книги, рисовании, сне, занятиях спортом.*



Радость творчества

Смоделируй скелет и мышцы человека, используя различные материалы: проволока/пластилин/деревянные/пластиковые палочки и т. д.

3. Рассмотрите картинки. Какая группа мышц лучше всего развита у этих людей? Почему?

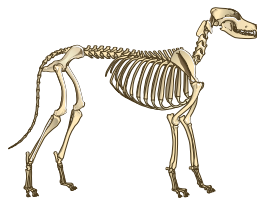


4. Работа в команде. Расскажите по очереди о видах спорта, которыми вы занимаетесь или хотели бы заниматься. Используйте предложенные «подсказки»:

- ✓ необходимость двигаться;
- ✓ роль разных групп мышц;
- ✓ важность определённых костей;
- ✓ как выполнять движение;
- ✓ действия по защите и развитию мышц и скелета.



5. а) Узнай каждое животное по его скелету. Что ты знаешь о них?



б) Приведите примеры животных, кости которых приспособлены для:

- ✓ ходьбы
- ✓ полёта
- ✓ плавания

V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Обсудите всей семьёй важность физических упражнений для здоровья.
- б) Определите, достаточно ли вы занимаетесь спортом.
- в) Запланируйте походы на природу с организацией игр, спортивных соревнований и т. п.

Ключевые слова:

- кровообращение
- сердце
- кровеносные сосуды:
 - ✓ артерии
 - ✓ вены
 - ✓ капилляры



①

Твоё здоровье

- **Отслеживай частоту сердечных сокращений с помощью телефона!**

Для этого:

1. Загрузи мобильное приложение *Google Fit*.
2. Включи главный экран.
3. Прокрути до пункта *Пульс* и нажми *Добавь (+)*.
4. Медленно и легко проведи пальцем по объективу камеры на задней стороне телефона. Следуй инструкциям на экране и держи руку неподвижно.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. В каких ситуациях ты чувствуешь, что сердце бьётся быстрее?
2. Что появляется в месте, где ты поцарапался/поцарапалась или поранился/поранилась? Что ты знаешь о крови и сердце?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри изображения. Проведи эксперимент.**
1. Попробуй найти место, где ты чувствуешь сердцебиение (см. рисунки 1–2).
 - а) Посчитай количество ударов сердца в течение одной минуты. Зная, что частота сердцебиений у детей составляет около 100 раз в минуту, сравни данные. Сделай выводы.
 - б) Что происходит с твоим сердцем, когда ты прилагаешь больше физических усилий (например, во время бега)?
 2. а) Рассмотри кожу рук с помощью лупы. Что ты заметил(а)?
 б) Крепко сожми кончик безымянного пальца. Что ты заметил(а)? Сравни безымянный палец с другими. Попытайся объяснить, что произошло.
 3. Сдавал ли ты когда-нибудь кровь? Для чего?

Узнай!

Человеческий организм постоянно нуждается в кислороде, тепле и питательных веществах. Они могут доставляться к органам с помощью сердца и крови. **Сердце** – мышечный орган, расположенный в передней части грудной клетки, в пространстве между лёгкими. Нижняя часть сердца слегка смещена влево. Большая его часть расположена с правой стороны. Сердце бьётся безостановочно, постоянно сокращаясь и расслабляясь. Сердцебиение можно услышать, например, когда бежишь, несёшь груз или испытываешь сильные эмоции, а также можно почувствовать пульсацию. Во время сна сердце бьётся медленнее. Чтобы узнать количество ударов сердца, необходимо измерить пульс.

②



Узнай больше!

- Карл Ландштейнер, врач из Австрии, открыл 4 группы крови и сделал первое переливание крови.
- Чтобы прослушать сердцебиение, кардиолог использует инструмент, называемый *стетоскопом*.



- Какая у тебя группа крови? Зачем нужно знать свою группу крови?

Человеческая **кровь** – это красная жидкость, которая непрерывно циркулирует по организму. Её движение по организму называется **кровообращением**. Вся кровь (около 5 литров) проходит через сердце за одну минуту.

Как циркулирует кровь? Сердце работает как насос. Мы вдыхаем кислород из воздуха в наши лёгкие, где он передаётся в кровь. Сердце перекачивает его по эластичным трубкам, которые называются **кровеносными сосудами**, ко всем органам тела. Затем кровь забирает углекислый газ и возвращается по **венам** к сердцу. Таким образом, **артерии** транспортируют кровь от сердца к органам, а вены обеспечивают кровообращение от органов к сердцу. Артерии разветвляются на более мелкие сосуды – **капилляры**, которые пронизывают всё тело.

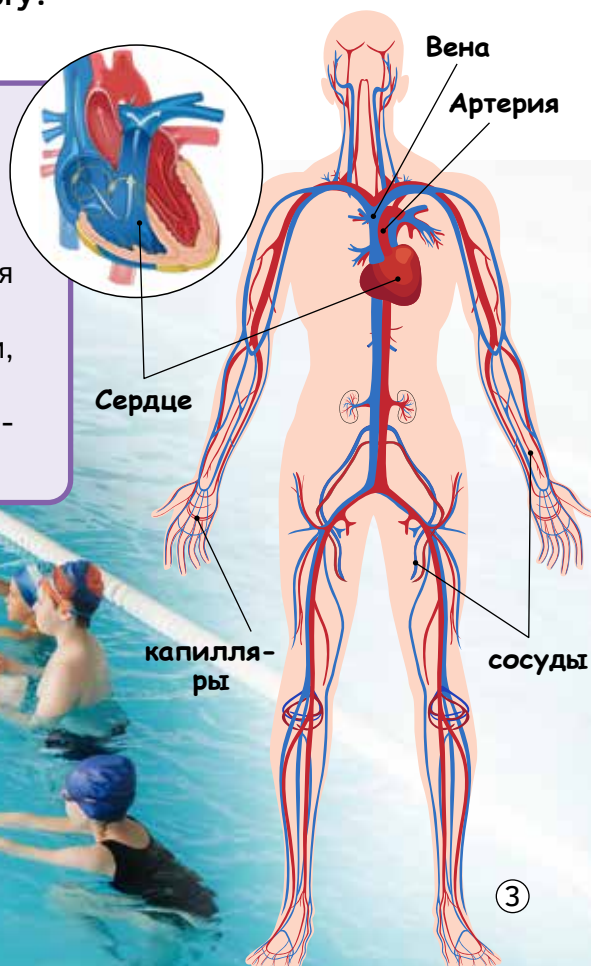
Кровообращение помогает поддерживать нормальную температуру тела. Кровь также защищает организм от различных заболеваний. Чтобы иметь здоровое сердце, необходимо постоянно тренировать его и через определённые промежутки времени обращаться к кардиологу.

- Когда ты в последний раз ходил к кардиологу? Для чего?

Кровообращение

Следуй советам:

- ✓ Систематически тренируй своё сердце с помощью гимнастики, прогулок, пробежек и подвижных игр! Занимайся плаванием!
- ✓ Принимай контрастный душ (горячая-холодная вода)!
- ✓ Используй в своём рационе фрукты, овощи, крупы, чеснок, зелёный лук!
- ✓ Сухое растирание кожи улучшает кровообращение!



④

③

III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



- **Маленький исследователь:** Как определить пульс в разных ситуациях?
- Проведи эксперимент.

Тебе понадобятся:

часы, лист бумаги, ручка, электронное устройство для измерения давления.

Что надо сделать?

1. Сядь на стул в расслабленном положении.
 - а) Найди пульсирующее место на руке.
 - б) Подсчитай удары сердца в течение 15 секунд, запиши результат на листе.
 - в) Теперь измерь пульс электронным устройством измерения давления.
 - Насколько точным было первое измерение?
2. Встань со стула.
 - а) Выполни 20 приседаний.
 - б) Повтори измерение пульса, запиши новый результат на лист.
3. Сравни результаты, полученные в обеих ситуациях. Сделай вывод.



Что ты заметил(а)?

- В чём причина учащения пульса?
- Как ты думаешь, какой пульс во время сна?

• Приглашение к чтению

Узнай в Интернете или в энциклопедиях ответы на следующие вопросы:

- ✓ Почему кровь красная?
- ✓ Почему кровь берут из пальца?
- ✓ Почему синяк меняет цвет?
- ✓ Какое строение имеет сердце?

Что мы выяснили?

Конечно, полученные данные были разными. Число сердечных сокращений после приседаний было выше. Это происходит из-за притока крови к сердцу и другим органам, который увеличивается из-за более интенсивных и трудных движений. В таких ситуациях внутренним органам требуется большее количество кислорода. Однако во время сна пульс снижается.

Итак, частота сердечных сокращений зависит от нескольких факторов: *температуры воздуха, температуры тела, физической нагрузки*. Люди, испытывающие сильные эмоции (радость, разочарование, гнев и т. д.), также будут испытывать учащение пульса и даже *сердцебиение* (нерегулярное сердцебиение).

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Радость творчества

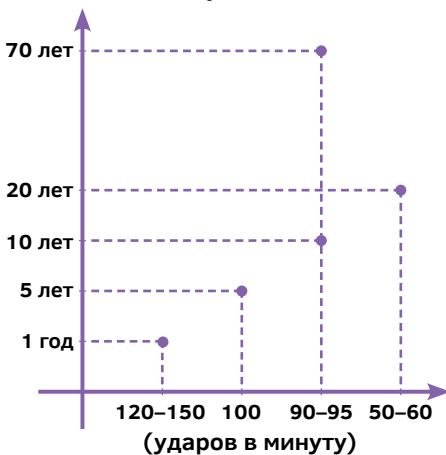
а) Попробуй слепить сердце из пластилина.



б) Что означает жест на картинке?



- Используешь ли ты общение с помощью смайлов? Какие настроения ты передаёшь с помощью сердечек?



Работа в команде

Напишите плакат о важности спорта и игр для поддержания здоровья сердца. Разместите его на видном месте.



1. Составь предложения, используя ключевые слова (стр. 61).
2. **Работа в паре.** а) Сформулируйте 3 вопроса по теме. Обменяйтесь тетрадами, чтобы ответить на них.
б) Верните тетради и оцените ответы друг друга.



3. Составь соответствующие триады.

- | | | | | | | | |
|--------|----------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| Сердце | • бьется | • работает | • перекачивает | • транспортирует | • является | • движется | • защищает |
| Кровь | • бьется | • работает | • перекачивает | • транспортирует | • является | • движется | • защищает |
| | • мышца | • через организма кислород и питательные вещества | • 60–100 раз в минуту | • через кровеносные сосуды | • кровь по телу | • не переставая | • организм от болезней |

4. Сравни циркуляцию крови по телу с циркуляцией воды по трубе. Оцени свою работу по заданным критериям успешности:

1. Определяю сходство.
2. Определяю различия.
3. Излагаю информацию ясно и лаконично.
4. Использую специфическую терминологию.



5. Уточни значение следующих выражений: сердце радуется, разбить (чьё-то) сердце, от всего сердца.

6. Аргументируй утверждение: Частота пульса меняется с возрастом. Используй данные, показанные на графике слева.



V. ДЕЙСТВУЙ!



Безопасность твоей жизни дома!

- а) *Что ты делаешь, когда из носа течёт кровь?*
Сядь, откинь голову назад и расстегни воротник. На переносицу и на лоб положи холодный компресс. При этом зажми ноздри на 2–3 минуты.
- б) *Что ты делаешь, если поранился острым предметом?*
Промой рану перекисью водорода или чистой водой, помажь настойкой йода, затем перевяжи рану.

Ключевые слова:

- лёгкие
- дыхательные пути
- дыхание:
 - ✓ *вдох*
 - ✓ *выдох*



1 лёгкие



2



3



4



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА

1. Что ты знаешь о воздухе? Расскажи.
2. Какой газ из состава воздуха поддерживает жизнь?
3. Зачем нужно проветривать помещение?



II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ

- **Рассмотри картинки. Что на них изображено?**

1. Какие из тел, изображённых на картинках, живые? Аргументируй.
2. Как ты понимаешь выражение *быть необходимым как воздух*?
3. Всегда ли воздух, которым мы дышим, чистый? Какие источники загрязнения воздуха ты знаешь?
4. Как загрязнение воздуха влияет на здоровье живых существ?

5. **Работа в парах. Проведите эксперимент.**

Вам понадобятся: рулетка, таймер.

- а) Измерьте грудь друг друга после вдоха, затем после выдоха. Сделайте выводы.
- б) Попробуйте задержать дыхание, засекая время. Что вы заметили? Что вы почувствовали? Сделайте вывод.



Узнай!

Известно, что человек может прожить пять недель без еды, пять дней без воды и до пяти минут без воздуха, т. е. без дыхания. **Дыхание** – это основной процесс обмена газами (кислородом и углекислым газом) между организмом и окружающей средой. Мозг координирует дыхание, но ты также можешь регулировать дыхание – дышать быстрее или медленнее. Например, когда ты надуваешь воздушный шарик, когда нюхаешь цветок и т. д. Органом, служащим для дыхания, являются **лёгкие**. Они расположены внутри грудной клетки, защищены **рёбрами** и **мышцами**, у них губчатое строение, они розового цвета и конической формы.

5

Узнай больше!

- Важную роль в процессе дыхания играет *диафрагма* (мышца, которая сокращается/расслабляется во время дыхания).
- Все органы, служащие для обмена газов между организмом и окружающей средой, представляют собой *дыхательную систему*.
- *Вздохи, зевота, улыбка и смех* – это упражнения, которые способствуют хорошему дыханию.

Твоё здоровье

При простуде обратись к *пульмонологу* (профилактика и лечение заболеваний органов дыхания) или *оториноларингологу* (профилактика и лечение заболеваний уха, носа и горла)!

- **Найди в Интернете различные техники правильного дыхания и попрактикуйся в них.**

Как происходит дыхание?

Чтобы существовать, мы всё время дышим. Воздух входит и выходит из тела посредством дыхания. Нос, трахея и лёгкие – это органы, посредством которых мы дышим. На **вдохе** насыщенный кислородом воздух поступает в лёгкие, которые увеличиваются в объёме. Кислород из воздуха попадает в кровь. Затем сердце перекачивает кровь по всему телу. При использовании кислорода происходит выделение энергии, необходимой для жизнедеятельности, и образуется углекислый газ. Кровь переносит углекислый газ в лёгкие, после чего он выводится из организма посредством **выдоха**.

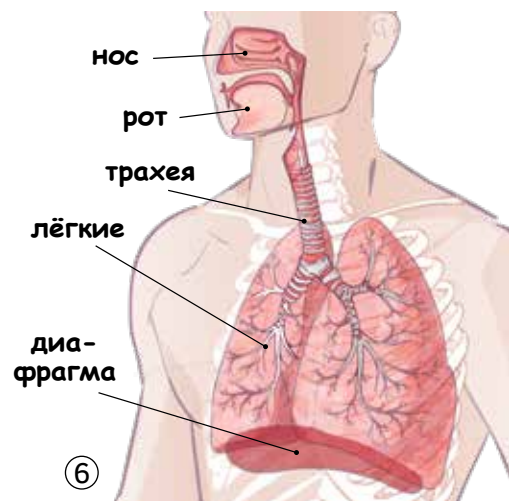
- **Рассмотри рисунок 6.**

Для правильного функционирования организма мы должны правильно дышать. Хотя дышать можно и ртом, лучше всего дышать через нос. Таким образом воздух нагревается и очищается от пыли и микробов. Опасность для здоровья человека представляет загрязнённый воздух. Он *поражает дыхательные пути, нарушает дыхание, ухудшает работу сердца* и т. д.

- **Чтобы быть здоровым, соблюдай следующие правила:**
 - ✓ Как можно чаще проветривай помещение!
 - ✓ Спи с открытым окном!
 - ✓ Температура воздуха в доме должна находиться в пределах +18°C и +20°C!
 - ✓ Практикуй воздушные ванны (прогулки, игры и т. д.) и занятия спортом!
 - ✓ Избегай камина с открытым огнём! Дым чрезвычайно вреден для лёгких!
 - ✓ Держись подальше от курильщиков!
 - ✓ При уборке с использованием моющих средств используй маску!

ВНИМАНИЕ! Шерсть домашних животных также опасна для дыхания!

Дыхательная система



7

III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Как происходит процесс дыхания?

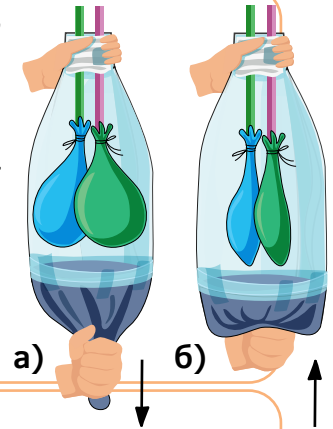
- Проведи опыт, используя модель дыхательной системы.

Тебе понадобятся:

ПЭТ, 2 пластиковые трубочки, 3 воздушных шара, скотч, ножницы.

Что надо сделать?

1. Вставь два шарика в разрез ПЭТ у основания так, чтобы их горловины остались снаружи.
2. Помести трубочку в каждый шарик, завяжи их и прикрепи к горлышку ПЭТ.
3. Разрежь оставшийся шарик внизу, надень широкую часть на основу ПЭТ и зафиксируй скотчем.
4. Потяни за прикреплённый внизу шарик.
 - Что ты заметил(а)?
5. Отпусти шарик.
 - Что сейчас произошло?



Что ты заметил(а)?

Как объём грудной клетки меняется во время дыхания?

Что мы выяснили?

В опыте мы использовали модель дыхательной системы человека. ПЭТ – это *грудная клетка*, воздушные шары внутри – *лёгкие*, резиновая деталь в основании ПЭТ – *диафрагма*, а соломинки – *трахея*.

Когда вы потянули диафрагму вниз, вы заметили, что лёгкие надулись. Так возникает *вдох*. Когда отпустили шарик (диафрагму), воздушные шары сдулись. Так происходит *выдох*.

Вдох и выдох – это две стадии, составляющие процесс *дыхания*. Глубина и ритм дыхания определяются нервной системой и зависят от потребности в кислороде. Когда сигнал достигает мозга, он заставляет мышцы поднимать или опускать диафрагму. Вслед за движением диафрагмы изменяется объём грудной клетки. Именно так воздух поступает в лёгкие и выходит из них.

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Порядок этапов

Критерии успеха:

1. Называю этапы.
2. Устанавливаю последовательность этапов.
3. Представляю этапы по порядку.
4. Использую специальную терминологию.

1. Установи соответствия.

- | | | | |
|---------|---|---|------------------------------|
| выдох | • | • | попадание воздуха в лёгкие |
| вдох | • | • | газообмен через вдох и выдох |
| дыхание | • | • | выход воздуха из лёгких |

2. Расположи названия органов в зависимости от того, как они участвуют в процессе дыхания: нос, сердце, лёгкие, рот, трахея.

Твоё здоровье

Дыхательные игры

- **Самолёт**
 - ✓ Подними руки в стороны на уровне плеч (взлёт) и вдохни.
 - ✓ Задержи дыхание и полетай вытянутыми руками, пока приятно.
 - ✓ Опустит руки вниз (приземление) и выдохни.
- **Тишина!**
 - ✓ Глубоко вдохни.
 - ✓ Закрой рот и поднеси ко рту указательный палец.
 - ✓ Выдохни, сказав «тссс!»
- **Мыльные пузыри**
 - ✓ Играя с мыльными пузырями, постарайся как можно дольше удержать один из них в воздухе, дую на него.
- **Играй в эти игры как можно чаще.**

Ролевые игры

- Представь, что ты врач-пульмонолог. Объясни своим коллегам, как избежать некоторых респираторных заболеваний.
- Почему леса считаются лёгкими Земли?



Радость творчества

Смоделируй макет тела человека и органов, участвующих в дыхании.

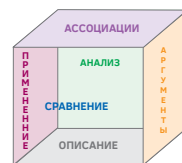
- 3. Классифицируй термины по рубрикам в данной таблице:** воздушные ванны, дым, холодные сквозняки, шерсть животных, прогулки на свежем воздухе, проветривание помещений, загрязнённый воздух, сигаретный дым.

Друзья дыхания	Враги дыхания
(...)	(...)



4. Работа в команде. КУБ дыхательной системы

- Опиши лёгкие, используя информацию урока.
- Сравни дыхание человека и деревьев.
- Ассоциируй лёгкие с предметами окружающего мира.
- Проанализируй, как происходит процесс дыхания.
- Примени игры из рубрики *Твоё здоровье*.
- Аргументируй важность правильного дыхания.



- 5. Найди из различных источников информацию о пользе изображённых лекарственных растений при респираторных заболеваниях.**



Одуванчик



Ромашка



Зверобой



Цветы липы

- 6. Работа в парах.** Исследование конкретного случая. Ситуация: *Двое детей обедают. Они разговаривают, смеются, жестикулируют.*

- Как вы думаете, что с ними может случиться?
- Сформулируйте два правила, вытекающие из этой ситуации. Соблюдайте их.



V. ДЕЙСТВУЙ!



- Обсудите в семье значение лекарственных растений при лечении респираторных заболеваний.
- Собери для этой цели вместе с членами семьи *мяту, шиповник, облепиху, ромашку, цветы липы* и т. д.

Ключевые слова:

- пищеварение
- зубы
- пищеварительный тракт
- пищевая пирамида



1



2

Зерновые продукты, такие как *пшеница, овёс, рожь, рис*, составляют основу питания человека. Из растений в основном используются *фрукты, овощи, зерновые культуры*. Животные обеспечивают нас молочными продуктами, яйцами, мясом и т. д. Одни продукты дают нам энергию и силу, другие помогают нам расти и развиваться. Особенно важное значение для гармоничном развития нашего организма имеют *витамины*. Для хорошего пищеварения организму необходима вода (около 1,5–2 литров в день).

- Прочти и узнай больше о витаминах в рубрике **Научные чтения** на странице 118.



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какие условия жизни необходимы для всего живого?
2. Какую роль питание играет в твоём росте и развитии?
3. Какие правила ты соблюдаешь перед едой, во время еды и после еды?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



1. Посмотри на картинки 1–3. Что на них изображено?
2. Начни обсуждение по заданному плану:
 - а) Почему тебе нужно ежедневно питаться? Какие продукты ты ешь?
 - б) Что такое пища? Откуда она берётся?
 - в) Все ли люди одинаково питаются? Обоснуй ответ.
 - г) Есть ли продукты, которые могут нанести вред здоровью? Приведи пример.
 - д) Что ты понимаешь под *здоровым питанием*?

Узнай!

Пища – одно из незаменимых условий жизни. Нам необходимо регулярно питаться, чтобы расти и развиваться. Пища, которую мы едим, даёт нам энергию для жизни и деятельности. Она должна быть разнообразной и в достаточном количестве. Пища человека поступает из источников растительного или животного происхождения.



3

Пищеварительный тракт



Как происходит пищеварение? Попадая в ротовую полость, пища раскусывается и измельчается зубами. Также здесь она смачивается слюной и перемещается с помощью языка по направлению к горлу. Далее пища проходит через *глотку, пищевод, желудок*. В желудке пища превращается в сметанообразную массу. Затем она попадает в длинные трубки, называемые кишечником (тонкий и толстый кишечник).

Здесь еда обрабатывается в течение 5–6 часов. За это время кишечник извлекает питательные вещества и выводит ненужные через отверстие, называемое анусом. Полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкая, толстая кишки и анальное отверстие образуют **пищеварительный тракт**, имеющий длину 10–12 м.

Учитывая суточную потребность человека в пище, ученые классифицировали продукты питания, составив *пищевую пирамиду*. С помощью этой классификации можно составить сбалансированное и полезное меню. Правильный рацион укрепляет, развивает организм, предотвращает появление разных заболеваний.

- Прочти приведённую схему.

Узнай больше!

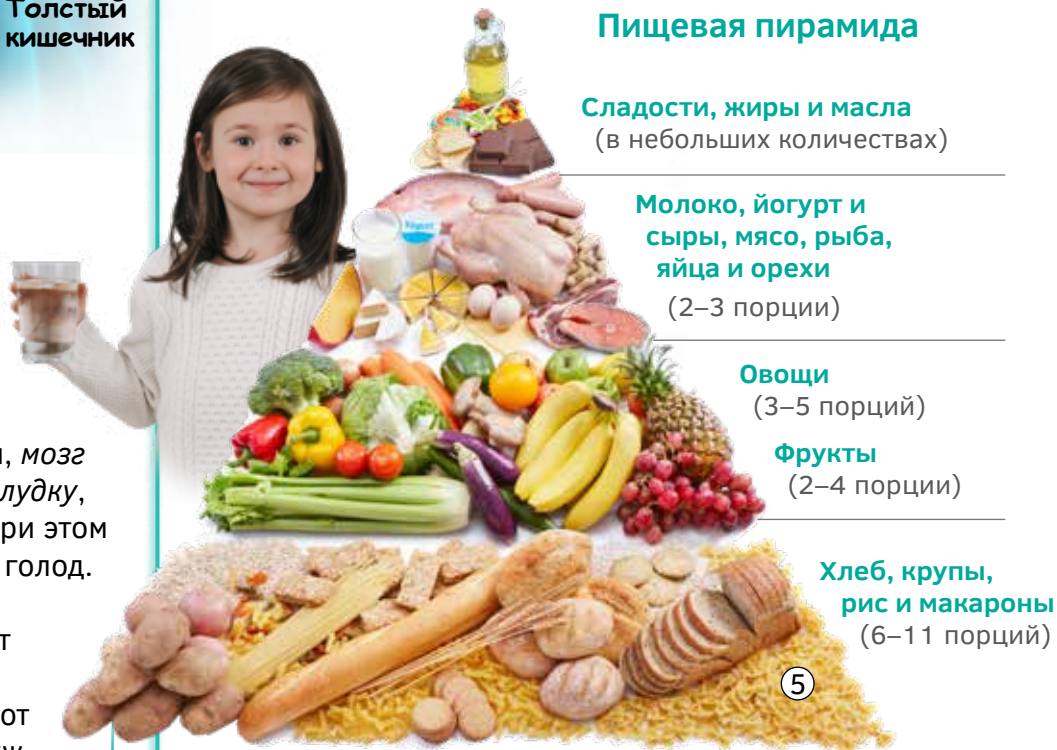
Почему мы голодны?

Когда количество питательных веществ в крови снижается, *мозг* сигнализирует *желудку*, что пора поесть. При этом человек чувствует голод.

ВНИМАНИЕ!

Иногда мозг путает голод с жаждой. Чтобы избавиться от чувства голода, нужно выпить воды.

Пищевая пирамида



- Что ты изменишь в своих привычках питания? Почему?



Узнай больше!

Витамины – вещества, без которых невозможна полноценная деятельность органов. Они изображаются буквами латинского алфавита: *A, B, C, D* и т. д.

Запомни!

- ➔ Прежде чем чистить зубы, удали остатки пищи с помощью зубной нити.
- ➔ Чтобы чистить зубы эффективнее, не мочи щётку.
- ➔ Используй зубную пасту с фтором.
- ➔ Прополощи зубы жидкостью для полоскания рта.

Зубы человека



Маленький исследователь: Как правильно чистить зубы?

- **Выполни задания.**
- 1. **Осмотри свой рот с помощью зеркала.**
 - а) Что ты видишь во рту? Сколько у тебя зубов?
 - б) Какие у тебя зубы (форма, размер, цвет)?
 - в) Для чего нужны зубы?
 - г) У тебя здоровые зубы? Как ты это определил(а)?
 - д) К кому ты обращаешься, если у тебя есть проблемы с зубами?
- 2. **а) Как ты чистишь зубы? Расскажи.**
- б) **Какие правила ты соблюдаешь, чтобы зубы были здоровыми?**
- в) **Имитируй правильную чистку зубов.**

Чисти зубы в течение 3 минут:

- ➔ делай небольшие горизонтальные движения;
- ➔ делай вертикальные движения, от десны к кончикам зубов;
- ➔ хорошо чисти поверхность зубов;
- ➔ помассируй десну той же зубной щёткой;
- ➔ не забудь почистить язык и внутреннюю часть щёк.



Правильная гигиена полости рта существенно влияет на здоровье зубов. Чистку зубов и полости рта необходимо проводить на протяжении всей жизни.

• Следуй советам:

- ✓ Чисти зубы ежедневно, утром и вечером, перед сном!
- ✓ Избегай употребления очень горячей или очень холодной пищи!
- ✓ Не раскалывай орехи и не рви упаковку зубами!
- ✓ Ешь сладости умеренно!
- ✓ Регулярно посещай стоматолога!

Что мы выяснили?

Пища пережевывается во рту с помощью **зубов**. Глядя в зеркало, можно увидеть, что зубы имеют разную форму и размер, они могут быть: *тонкие* и *широкие*, *более высокие* и *острые*. Их роль зависит от их формы, размера и места во рту. Восемь передних зубов (4 верхних и 4 нижних) называются *резцами*. Они выполняют функцию захвата и откусывания пищи. *Клыки* (2 верхних и 2 нижних) разрывают и удерживают пищу. *Коренные зубы*, или *моляры*, обеспечивают измельчение и пережёвывание пищи. У взрослого человека 32 зуба.

- **Рассмотри изображение 6.**

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Описание процесса

Критерии успеха:

1. Описываю процесс пищеварения.
2. Соблюдаю алгоритм описания.
3. Передаю информацию ясно и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

Твоё здоровье

- **Е-добавки** – вещества, которые придают пище приятный вкус и красивый цвет, но существенно вредят здоровью!
- а) Найди информацию в Интернете и выясни, какие Е наиболее опасны?
 - б) Что нужно делать каждый раз, когда покупаешь продукты?
- Напиши советы для тех, кто ест продукты, изображённые на картинках.



1. Закончи утверждения:

- а) Благодаря питанию твой организм (...).
- б) Во рту пища пережёвывается с помощью (...).
- в) В желудке пища превращается в (...).
- г) У взрослого человека (...) зуба.
- д) Пищевая пирамида представляет собой (...).

2. Упорядочи отделы пищеварительного тракта: глотка, тонкий кишечник, ротовая полость, пищевод, толстый кишечник, анус, желудок.

3. Работа в парах. Опиши, как происходит пищеварение. Следуй критериям успеха.



4. Установите связи между элементами двух столбцов.

- | | | | |
|-------------------|---|---|----------------------------------|
| резцы | • | • | разрывают и удерживают пищу |
| клыки | • | • | перемалывают и пережевывают пищу |
| коренные (моляры) | • | • | захватывают и откусывают пищу |

5. Работа в команде. а) Как вы понимаете совет: Пришло время сказать **СТОП** нездоровому питанию?



б) Ответьте на вопросы.

- Что вы понимаете под *сбалансированным и здоровым питанием*?
- Почему во время еды необходимо соблюдать правила гигиены и правила поведения за столом?

в) Прочтите информацию на упаковке недавно купленных продуктов питания.

г) Опишите продукт, используя информацию на упаковке.

д) Какими могут быть последствия употребления этих продуктов?



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Поговорите всей семьёй о том, как вы питаетесь. Какие продукты следует исключить/включить в ваше меню?
- б) Составьте меню на неделю, используя пищевую пирамиду.

Проект STRE(A)M: В здоровом теле – здоровый дух!

Девиз: Яблоко в день – избавит от доктора.

1. Обсудите идею, заложенную в девизе урока.
2. Разделитесь на 4 команды. Выберите одну из предложенных тем и выполните задания.

1. Скелет и мышцы. Правильная осанка



2. Кровообращение



S
T
R
E
(A)
M

- Изложите тему, используя полученные знания и специальную терминологию.
- Подберите в Интернете дополнительную информацию, интересные факты, загадки, пословицы по теме.
- Запишите новую информацию, курьёзы в общий паплет. Презентуйте их.
- Проанализируйте правила, меры, которые надо соблюдать, чтобы быть здоровыми. Обсудите последствия их несоблюдения.
- Представьте модели, макеты, изготовленные в ходе изучения модуля (Какие материалы использовались? С какой целью?). Опишите с их помощью следующие пути: нервного сигнала, дыхания, кровообращения, пищеварения.
- Перечислите проблемы со здоровьем, ситуации в повседневной жизни, имеющие отношение к теме. Как они были или могут быть решены?

3. Дыхание человека



Итоги урока

- На основе изученных тем сформулируй утверждения, используя формулу Если ..., то
- Продолжи высказывание: В рамках проекта ...
 - ✓ мне удалось ...
 - ✓ я узнал ...
 - ✓ было важно ...
 - ✓ я был впечатлён ...

4. Питание человека





Теперь я знаю и могу...

1

... составить предложение с каждым из данных терминов:

мозг мышцы скелет сердце желудок лёгкие

2

... указать стрелками связь между двумя столбцами.

- | | | | |
|----------------|---|---|---|
| скелет и мышцы | • | • | нос, трахея, лёгкие, вдох, выдох |
| кровообращение | • | • | кости, суставы, сокращение, расслабление |
| дыхание | • | • | ротовая полость, пищевод, желудок, кишечник |
| питание | • | • | пульсация, сердце, вены, артерии, капилляры |



3

...выбрать правильный вариант ответа из предложенных:

- а) Скелет состоит из 600/206 костей.
- б) Мышцы различаются/не различаются по размеру и форме.
- в) Во время сна сердце бьется быстрее/медленнее.
- г) Кислород из воздуха достигает костей/крови.
- д) У взрослого человека 30/32 зуба.

4

...предложить 5 правил для роста и гармоничного развития тела.

5

...описать, используя изученные ключевые термины, один из заданных процессов, по выбору: как происходит дыхание/как кровь циркулирует по телу/как происходит пищеварение.

САМООЦЕНИВАНИЕ

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Задания			



ЗЕМЛЯ – ЧАСТЬ ВСЕЛЕННОЙ

МОДУЛЬ
4

- Работа с иллюстрацией: *Звёздный поток*
 1. Что ты знаешь о Земле?
А о Вселенной?

5. Если бы ты оказался/оказалась в космосе, что бы ты увидел(а)?

4. Почему день и ночь, времена года сменяют друг друга?



2. Когда на небе появляются Солнце, Луна, звёзды?

3. Все ли звёзды одинаковые? Аргументируй.

- *Всегда ли форма Луны одинаковая?*

Групповой проект: *Вселенная – гигантское пространство*

1. Определите, как вы будете работать: индивидуально/в парах/командах.
2. Собирайте информацию на протяжении всего модуля и создайте цифровую книгу о Вселенной.
3. Представьте работу в конце модуля.



В этом модуле:

увидишь	узнаешь	будешь действовать
<ul style="list-style-type: none">↪ различные пространства вокруг себя;↪ небесные светила днём, вечером и ночью;↪ представление Земли на географическом глобусе.	<ul style="list-style-type: none">↪ как определить место тела в пространстве;↪ причинно-следственные связи, возникающие в результате определённых явлений (смена дня и ночи, времён года).	<ul style="list-style-type: none">↪ планируя мероприятия по охране и защите окружающей среды;↪ участвуя в мероприятиях по раздельному сбору мусора;↪ в соответствии с принципами правильного отношения к отходам.

Ключевые слова:

- космос
- открытое пространство
- закрытое пространство
- земное пространство
- космическое пространство

Узнай больше!

- В древности считали, что Земля – центр Вселенной и что её окружают все планеты. Намного позже *Николай Коперник* (1473–1543) создал теорию, согласно которой в центре Солнечной системы находится Солнце, а не Земля.
- Найди в Интернете и энциклопедиях информацию о Вселенной.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Где находятся тела в окружающей среде?
2. Что такое пространство? Что оно может включать в себя?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- Рассмотрите картинки. Представь себя в этих местах.



1. Назови все тела, которые ты видишь на картинках. Где они расположены?
2. В каком из пространств твой взгляд ограничен/не ограничен? Почему?
3. Где расположены небесные тела?
4. Сравни картинку 1 с картинкой 2. Сделай вывод.

Узнай!

Каждое тело в окружающей среде находится в определённом месте, называемом **пространством**. Например, парты, шкафы, стулья, доска и т. д. находятся в классе; фонтан, дерево, дом расположены в пространстве местности.

- **Какие тела находятся в пространстве твоей комнаты?**
Расширенное пространство, такое как равнина, где вид не ограничен определёнными телами, называется **открытым пространством**. В таком пространстве, как город, не видно далеко: мешают высокие здания, деревья и т. д. Такое пространство называется **закрытым пространством**.

2



Космический телескоп
Джеймса Уэбба



3



4

Космический
телескоп Хаббл

Словарь

Телескоп – инструмент для наблюдения за космическим пространством, небесными телами и получения их изображений.

Узнай больше!

Религиозные люди утверждают, что Вселенная была создана Богом или божествами других религий (Аллах, Будда и т. д.).

- **Посмотри на Млечный Путь.** На что он похож? Узнай больше о нашей галактике в Интернете или в энциклопедиях.

Живые и неживые тела на Земле занимают определённые места в **земном пространстве**. Кометы, планеты, звёзды и галактики – это тела, которые находятся в **космическом пространстве**. Совокупность земных, небесных тел и пространства между ними представляет собой **Вселенную**. То, что мы можем наблюдать с нашей планеты (Солнце, Луну, далекие звёзды и т. д.), – это лишь малая часть всей Вселенной.

Как образовалась Вселенная? До недавнего времени её считали бесконечной (без начала и без конца). Но по последним данным, Вселенная всё же имела начало во времени и пространстве и будет иметь конец. Учёные (астрономы и космологи) предполагают, что около 14 миллиардов лет назад Вселенная была сосредоточена в одной точке. Но произошёл *Большой взрыв* (Big Bang), и множество элементов разлетелось в разных направлениях. По пути они развивались, расширялись и группировались в *галактики* (скопления звёзд). В процессе изучения Вселенной было установлено, что в её видимой части находится примерно 350 миллиардов галактик. Наша галактика называется *Млечный Путь* и содержит около 200 миллиардов звёзд. Ближайшая к нам звезда, но не самая большая – Солнце. Размер всей Вселенной неизвестен.

Учёные исследуют космос с помощью *телескопов*, а также с помощью беспилотных роботизированных космических зондов и полётов человека в космос. Однако многие вопросы до сих пор остаются без ответа. Ты можешь стать одним из исследователей, которым предстоит разгадать некоторые загадки Вселенной.

- **Есть ли жизнь где-нибудь во Вселенной? Найди информацию.**

5



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Как определить положение тела в пространстве?

- **Работа в команде.** Выполните задания.



Вам понадобятся:

пенал, дневник, учебник

Что надо сделать?

1. Поместите учебник на правую сторону парты. Поверх него положите дневник, а с левой стороны – пенал.

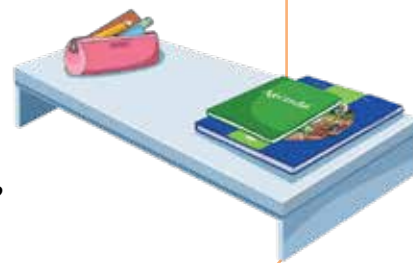
а) Где находится дневник?

- Все ли вы ответили одинаково? Аргументируйте.

б) Где находится дневник по отношению к учебнику?

- Какой был ответ сейчас? Интересно, почему?

2. Сравните ответы. Сделайте выводы.



Что вы заметили?

Как вы определили позицию дневника?

Что мы выяснили?

Ответы на вопрос в пункте а) однозначно были разные (на учебнике/на правой стороне парты/на парте). Все ответы верны. У вас не было однозначного ответа, потому что не был указан *предмет-ориентир*, по которому нужно было определить положение дневника.

Тело, относительно которого определяется положение других тел, называется *ориентиром*, *точкой отсчёта* или *телом отсчёта*. Таким образом, ориентиром для определения положения дневника является учебник. Тело отсчёта может быть выбрано произвольно.

- Проиллюстрируйте на других примерах расположение тел относительно ориентира.

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



- 1. а) Назови типы пространств на картинках.
б) Перечисли характеристики этих пространств.**



1



2



3



4

Подумаем вместе!

- ➔ Пространство – это что-то или ничто?
- ➔ Что остается на месте, где был мяч?
- ➔ Могут ли два объекта одновременно занимать одно и то же пространство?
- ➔ Как ты думаешь, что занимает больше всего места? А что меньше?

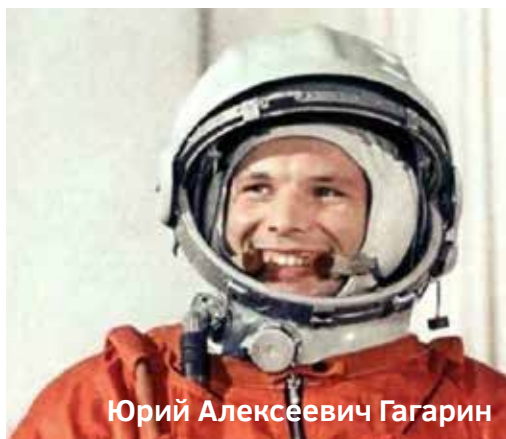
Расположение на глобусе

Критерии успеха:

1. Определяю соответствующий условный знак.
2. Нахожу на глобусе.
3. Правильно показываю на глобусе.

Узнай больше!

Первый человек, полетевший в открытый космос (12 апреля 1961 г.) – Юрий Алексеевич Гагарин (1934–1968). Он находился в космосе 1 час и 48 минут.



Юрий Алексеевич Гагарин

2. Установи правильные связи.

Место	Тип пространства
в лесу	• закрытое
в доме	
в горах	• открытое
на равнине	
в магазине	• космическое
в школе	
в море	
в самолёте	

3. Сгруппируй тела по типам пространства:

класс
пшеничное поле
доска
стол
Луна
озеро
звезда
виноградник

4. а) Какие ориентиры помогают тебе ориентироваться по дороге в школу?

б) Используй их в описании этого маршрута.

5. Найди на карте Республику Молдова. Как она расположена по отношению к Румынии, Украине, Франции, Италии?

Для справок: близкий/самый близкий; далёкий/самый дальний; между, рядом, юг/север/восток/запад.

6. ИГРА. Что можно найти: вверху, внизу, на, под, впереди, сзади, рядом, за, внутри, снаружи?

7. Работа в парах. Опишите:

- ✓ свой населённый пункт и что находится *внутри/за его пределами*;
- ✓ школу и то, что находится *внутри/снаружи*;
- ✓ Землю и то, что *за её пределами*.



8. Работа в команде. а) Организуйте поездку в Национальный центр космических технологий Технического университета Молдовы. б) Напишите научный текст о жизни на других планетах/во Вселенной.



9. Продолжи рассуждение: Если бы на других планетах была жизнь, то ...

10. Радость творчества. Сделай тематический рисунок для иллюстрации цифровой книги Вселенная – гигантское пространство.



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Рассмотрю пространство, которое занимает ваша семья. Какое оно?
- б) Изменю дизайн этого пространства.

Ключевые слова:

- планета
- звёзды
- Солнечная система

Знаешь ли ты, что ...?

- После планеты Земля Марс является самой исследованной планетой Солнечной системы.
- На планете Марс находится самая высокая гора в Солнечной системе.
- Найди в Интернете как можно больше информации о Солнечной системе.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какие тела ты видел в небе? Каково их значение для Земли?
2. Что ты знаешь о Вселенной?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри рисунок. Что на нём изображено?**
1. Какие тела ты видишь на картинке?
 2. Как расположены планеты по отношению к Солнцу? Где находится планета Земля?
 3. Какие различия и сходства ты заметил между планетами?
 4. Что ты можешь сказать о звёздах на картинке?
 5. Что ты знаешь о Солнечной системе?



Узнай!

Ночью на чистом небе можно увидеть множество звезд. Каждая звезда – это солнце. Они распространяют свет и тепло. Ближайшая к нам звезда – **Солнце**. Его тепло и свет обеспечивают жизнь на Земле. Вместе с 8 планетами, сопровождаемыми естественными спутниками, астероидами, кометами и метеоритами, Солнце образует **Солнечную систему**.

Планеты, вращающиеся вокруг Солнца, представляют собой тела без собственного света, холодные по отношению к Солнцу, разных размеров и цветов. Ближе всего к Солнцу расположены четыре небольшие каменные планеты: *Меркурий, Венера, Земля и Марс*. За планетой Марс следует пояс астероидов (небольших кусков камня). Дальше от Солнца расположены четыре планеты-гиганта: *Юпитер и Сатурн* (газовые гиганты), *Уран и Нептун* (ледяные гиганты).

Узнай больше!

- Лучи света добираются от Солнца до Земли примерно за восемь минут.
- Планета Юпитер притягивает космический мусор (опасные объекты) ещё до того, как он достигнет Земли.

Солнечная система также включает в себя карликовые планеты, такие как Плутон, кометы, состоящие из камня и льда. Солнечная система – очаровательное место с одной звездой (Солнце), восемью планетами, более чем 100 лунами (спутниками), миллионами астероидов и комет.



Астероиды

- Прочитай таблицу.



СОЛНЦЕ – звезда, состоящая из раскалённых газов. На его поверхности температура составляет 6 000 °С, а внутри – миллионы градусов. Масса Солнца примерно в 330 000 раз больше массы Земли. Среднее расстояние от центра Солнца до центра Земли составляет 150 000 000 км.

Планета **МЕРКУРИЙ** – ближайшая к Солнцу и самая маленькая планета Солнечной системы. Из всех планет на ней самое высокое содержание железа.



ВЕНЕРА – это очень горячая планета, у нее плотный и токсичный воздух. Она считается планетой-сестрой Земли благодаря одинаковым размерам, массе, близости к Солнцу и структуре.

ЗЕМЛЯ отличается от других планет. Это единственная планета с жидкой водой на поверхности (реки, моря, океаны и т. д.) и атмосферой, состоящей из различных газов, необходимых для жизни.



Планета **МАРС** покрыта ржавой пылью, которая придаёт ей красно-оранжевый цвет. Именно поэтому её ещё называют Красной планетой. На Марсе находится гора Олимп (самая высокая в Солнечной системе).

ЮПИТЕР – самая большая планета Солнечной системы. У него есть цветные полосы и большое красное пятно, похожее на вихрь (довольно стабильный шторм). Юпитер – газовый гигант и одно из самых ярких тел, видимых на ночном небе.



Планету **САТУРН** (газовый гигант) легко узнать по кольцам, которые её окружают. Они состоят из крошечных кусочков льда, камней и пыли. Сатурн – самая далёкая из пяти планет, видимых невооружённым глазом с Земли, остальные четыре – Меркурий, Венера, Марс и Юпитер.

УРАН и **НЕПТУН**, самые отдалённые планеты Солнечной системы, являются ледяными гигантами. Несмотря на то что их считают похожими, они различаются по внешнему виду, цвету, массе и т. д.





Маленький исследователь: Как работает солнечная печь?

• Работа в команде. Выполните задания.

1. а) Прочитайте отрывок текста: Человечеству нужно много энергии. Запасов топлива – угля, нефти, природного газа становится всё меньше, и они не восстанавливаются. В результате их сжигания загрязняется атмосфера, влияя на здоровье живых существ.

Именно поэтому люди ищут альтернативные источники более доступной и чистой энергии. Одна из этих энергий исходит от Солнца. Энергия, улавливаемая с помощью солнечных батарей, может быть преобразована в электричество.

б) Обсудите текст пункта а).

в) Найдите в Интернете информацию о чистой энергии Солнца, ветра, воды, биомассы и т. д.

2. Попробуйте построить солнечную печь. Черпайте вдохновение и в Интернете.

Вам понадобятся:

картонная коробочка, алюминиевая фольга, пищевая плёнка, скотч, карандаш, линейка, ножницы, хлеб и сыр/печенье и шоколад

Что надо сделать?

(Выберите самое жаркое время дня.)

а) Разрежьте с трёх сторон крышку коробочки, оставляя по два сантиметра по бокам и спереди.

б) Накройте внутреннюю часть коробочки алюминиевой фольгой, затем пищевой плёнкой. Закрепите края скотчем.

в) Также накройте внутреннюю часть крышки алюминиевой фольгой, закрепив края скотчем.

г) Поместите еду в печь и вынесите на солнце.

д) Используйте линейку, чтобы поддержать крышку. Таким образом, солнечные лучи будут отражаться внутрь коробочки.

Внимание! Вынимая блюдо из печи, не забудьте перчатки! Температура внутри может достигать 50–70 °С.

- Как ты думаешь, сколько времени потребуется для приготовления блюда?



Что вы заметили?

- Как бы вы объяснили, как работает солнечная печь?

- От чего зависит время приготовления блюд?

- Насколько эффективна солнечная печь? В каких ситуациях её можно было бы использовать?

Что мы выяснили?

Летом мы чувствуем на своей коже, как сильно греет Солнце. Солнечная печь работает по такому же принципу. Алюминиевая фольга отражает солнечные лучи прямо в коробку. Тепло, накапливающееся в коробке, повышает температуру до 50–70 °С. Этого достаточно, чтобы растопить кусочек сыра, разогреть тарелку супа или пирог. Вре-

мя готовки варьируется в зависимости от времени суток, силы Солнца и типа блюда. Уловленные солнечные лучи являются возобновляемым, доступным и чистым источником энергии. Некоторые дома, автомобили и заводы уже используют солнечную энергию.

- Как твоя семья экономит электроэнергию? Почему?

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Сравнивая компоненты природы

Критерии успеха:

1. Определяю сходство.
2. Определяю различия.
3. Излагаю информацию ясно и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

ИГРА: Солнечная система

Один ученик будет играть роль Солнца, а восемь будут представлять планеты Солнечной системы. Они будут расположены в порядке близости планет к Солнцу. По команде *планеты* будут вращаться вокруг *Солнца* (можно использовать музыку), вращаясь по своим орбитам в танцевальном ритме.



Радость творчества

Построй модель Солнечной системы из папье-маше/переработанных материалов.

Твоё здоровье

Не смотри прямо на Солнце. Твоё зрение может пострадать!



1. а) Обратись к толковому словарю, чтобы объяснить следующие термины: *комета, астероид, спутник, орбита*.

б) Составь предложения с данными терминами.

2. Выбери правильный ответ:

- а) Солнце – тело: *земное/неживое/небесное*.
- б) Планеты вращаются вокруг: *Земли/Солнца/Луны*.

3. Расположи планеты Солнечной системы по их удалению от Солнца.

4. **Работа в парах.** Сравните:

- а) звезду с планетой;
- б) планету Земля с планетой Юпитер.



5. Установи соответствия между столбцами.

Земля	• •	<i>маленькие планеты</i>	• •	Юпитер
Уран	• •	<i>ледяные гиганты</i>	• •	Марс
Меркурий	• •	<i>газовые гиганты</i>	• •	Венера
Сатурн	• •	<i>твёрдые поверхности</i>	• •	Нептун

6. Представь, что у тебя есть возможность полететь на одну из планет Солнечной системы.

→ Какую планету ты бы выбрал? Почему?

→ Какие вещи ты бы взял в это путешествие? Расположи их в порядке приоритета.

→ Расскажи об этом воображаемом путешествии (увиденные картины, услышанные шумы, пережитые эмоции и т. д.).



7. **Работа в команде.** *Солнце – друг или враг?*

Обсудите согласно заданной теме и схеме.

Эффекты Солнца

- *позитивные* (свет и тепло, рост растений и т. д.)
- *негативные* (пожары, засуха и т. п.)



V. ДЕЙСТВУЙ!



- а) Сымпровизируйте судебное дело против расточителей энергии в школе или дома.

- б) Напиши текст-рассуждение об экономии энергии: *Если ..., то ...*

Ключевые слова:

- планета Земля
- естественный спутник
- географический глобус:
 - ✓ полюсы
 - ✓ экватор
 - ✓ земная ось

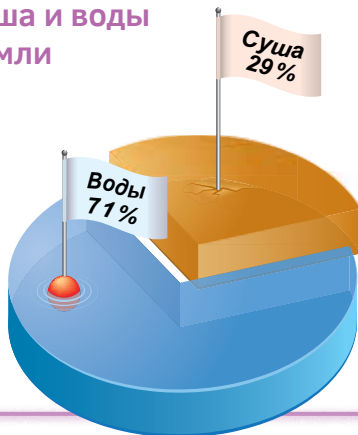


①

Узнай больше!

Космическая станция – это лаборатория, размещённая на орбите Земли. Отсюда космонавты наблюдают за нашей планетой и проводят научные эксперименты, которые невозможно провести на Земле.

Суша и воды Земли



I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА

1. Что ты знаешь о планете Земля?
2. Что ты знаешь о глобальных экологических проблемах?



II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ

- **Рассмотри картинку 2. Что на ней изображено?**



②

1. Как ещё называется планета, на которой мы живём?
2. Какую форму имеет Земля?
3. Знаешь ли ты, как образовалась Земля? Расскажи.
4. Какие небесные тела ты можешь наблюдать с Земли?

Узнай!

Планета, на которой мы живём, люди и другие живые существа, называется **Земля**. Она также называется *Терра*. Если смотреть из космоса, Земля кажется голубой, потому что большая часть её поверхности покрыта водой. Отсюда и другое название Земли – *Голубая планета*.

- **Прочти диаграмму слева.**

Земля, образовавшаяся около 4–5 миллиардов лет назад, является третьей планетой от Солнца и пятой по величине в Солнечной системе. Она находится на расстоянии 150 миллионов километров от Солнца. Форма Земли сферическая. Она слегка уплощенная на полюсах и выпуклая на экваторе. Она не имеет собственного света и тепла, а также является единственной известной планетой, на которой существует жизнь.

- Прочитай схему.

Географический глобус



③

- Использовал(а) ли ты когда-нибудь географический глобус? Для чего?

Выскажи своё мнение!



Как ты понимаешь высказывание *Наше здоровье зависит от здоровья Земли?*

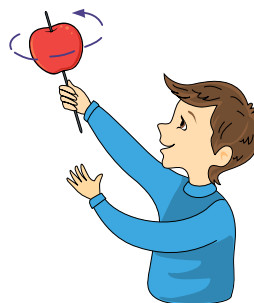
④

Земля вращается как вокруг Солнца, так и вокруг собственной *воображаемой оси*, слегка наклонённой. Луна – естественный спутник нашей планеты. Она вращается вокруг Земли, а вместе с ней – вокруг Солнца.

Для того чтобы увидеть Землю целиком, была создана её модель – **географический глобус**, или **земной шар**. Он воспроизводит точное изображение Земли, уменьшенное во много раз. Континенты (поверхности суши) и воды представлены на сферической поверхности. Крайними точками Земли являются **полюсы** (*Северный полюс* и *Южный полюс*, самые холодные места). Воображаемый горизонтальный круг – **экватор** – делит земной шар на два полушария: *северное* и *южное*. Через центр планеты и через два полюса проходит **земная ось** (воображаемая ось). Чтобы легче ориентироваться на земном шаре, земную поверхность разделили на участки.

- Чтобы лучше понять, как Земля вращается вокруг своей оси, выполни следующий опыт:

Возьми спицу. Проткни яблоко посередине. Попробуй покрутить яблоко вокруг спицы, влево.



Каждый из нас наслаждается красотой и гармонией природы на Земле. Здесь у нас есть условия, без которых мы бы не выжили. Человек постоянно видоизменяет среду, в которой он живёт. В результате некоторых видов его деятельности загрязняются воздух, вода и почва. Земля – наш общий дом! Загрязнение окружающей среды приводит к негативным последствиям для всего живого.

- Соберите информацию из различных источников (Интернет, энциклопедии и т. д.), чтобы узнать больше о Земле, планете, на которой мы живём.

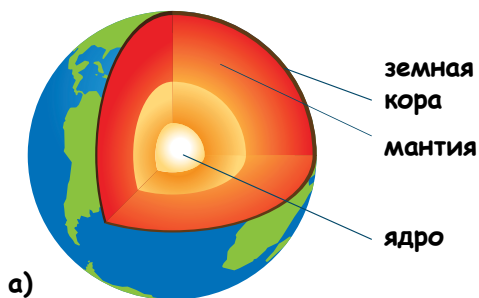




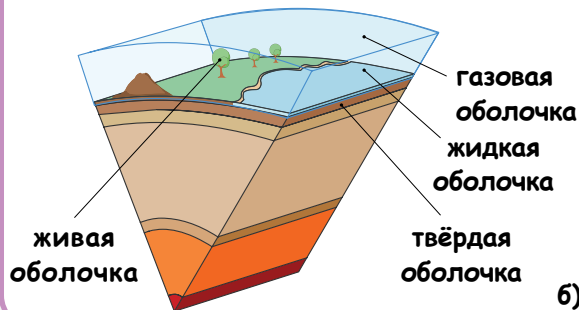
Маленький исследователь: *Есть ли у Земли внутренняя и внешняя часть?*

1. Приглашение к дискуссии. Начните дискуссию с вопроса: *Есть ли у Земли внутренняя и внешняя часть?* Используйте информацию из приведённых схем.

Внутренняя часть Земли



Внешний вид Земли



Узнай больше!

Чтобы добыть уголь, железо, золото и т. д., шахтёры раскапывают земную кору. *Археологи* проводят раскопки, чтобы изучить жизнь людей на Земле в прошлом.

Написание научного текста

Критерии успеха:

1. Соблюдаю предложенную тему.
2. Готовлю план текста.
3. Использую соответствующие научные термины.

2. Разделитесь на две исследовательские группы. Выберите одну из схем. Соберите информацию из различных источников и напишите научный текст в электронном формате.

Что мы выяснили?

Внутренняя часть Земли состоит из трёх слоёв: *земной коры* (самый тонкий слой, состоящий из горных пород), *мантии* (твёрдое, местами расплавленное вещество) и *ядра* (самая горячая часть, состоящая из железа и никеля). Каждая из трёх частей Земли также имеет несколько слоёв.

Внешняя оболочка Земли состоит из *твёрдой оболочки* (почва), *жидкой оболочки* (вода), *газообразной оболочки* (воздух) и *живой оболочки* (живые существа). Все эти оболочки тесно связаны друг с другом. Вместе они образуют природную среду.

- **Что произойдёт, если одна из оболочек Земли исчезнет?**

5





Используй математику

Древнегреческий учёный Эратосфен рассчитал размеры Земли. Он установил, что, для того чтобы обойти Землю, нужно пройти пешком расстояние 39 690 км. По последним расчётам, это около 40 000 км.

- **Насколько ошибся Эратосфен?**

Устное/письменное сообщение научной информации

Критерии успеха:

1. Сообщаю информацию.
2. Соблюдаю последовательность мыслей.
3. Использую научный язык.

Радость творчества



Сделай коллаж, изображающий модель Земли. Используй цветную, отпечатанную, крепированную бумагу/пластик/глину/тесто и т. д.

Приглашение к чтению

Отправляйтесь в космическое путешествие, окунувшись в познавательный мир книг Роба Л. Джонса *Секреты космоса* и Елены Качур *Увлекательная астрономия*.

1. **Выбери правильные варианты ответа.**
 - а) Земля – это: планета/комета/звезда.
 - б) Форма Земли: овальная/сферическая/дискообразная.
 - в) Земля вращается вокруг: своей оси/Солнца.

2. **Сформулируй 3 вопроса по теме урока. Попроси коллег ответить на них.**

3. **Работа в парах.** Сравните планету Земля с планетой Марс.



Для справки: Земля, с жизнью, голубая планета, естественный спутник, красная планета, порядок планет Солнечной системы и т. д.

4. **Работа в команде.**
 - а) Опишите географический глобус. Если бы Земля могла говорить, как вы думаете, что бы она сказала людям?
 - б) Что произошло бы, если бы Земля оказалась дальше или ближе к Солнцу?



5. а) Что бы ты рассказал инопланетянину о Земле? А о нашей стране, Республике Молдова?

- б) Какие отношения существуют между Республикой Молдова и Европейским Союзом?

- в) Нарисуй рисунок на тему *Земля – самое красивое место во Вселенной!*



6. Как ты понимаешь выражения:

- со времён сотворения мира и земли;
- провалиться сквозь землю (от стыда)?



V. ДЕЙСТВУЙ!

- а) Последняя суббота марта – *Час Земли (20:30–21:30)*! На один час выключи свет в доме и отключи электроприборы.
- б) Почему, по твоему мнению, это необходимо сделать?
- в) Какие ещё меры могли бы сделать нашу планету чище и красивее?



Ключевые слова:

- космическое пространство
- спутник
- Луна
- фазы Луны:
 - ✓ Новолуние
 - ✓ Первая четверть
 - ✓ Полнолуние
 - ✓ Последняя четверть



1

Ты видел Луну на небе в разных формах. Изменения формы Луны называются **фазами Луны**. Полная смена фаз происходит примерно в течение месяца. Это явление связано с разной освещённостью Луны Солнцем и видимой нам, землянам, частью.

Когда Луна, Земля и Солнце выстраиваются на одной линии, происходят затмения. Явление, при котором одно небесное тело закрывается другим или попадает в его тень, называется *затмением*. Можно наблюдать затмения Солнца и Луны. Когда Луна находится в тени Земли, происходит лунное затмение.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Какие тела ты видишь на ночном небе?
2. Что ты знаешь о космосе?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри рисунок. Что на нём изображено?**
 1. В каких формах ты наблюдал Луну на небе?
 2. Что ты знаешь о Луне?
 3. Что ещё ты хотел бы узнать о Луне? Где можно это узнать?

Узнай!

Луна – единственный естественный спутник Земли и самое близкое к ней небесное тело. По размеру это пятый по величине спутник Солнечной системы. Луна не имеет собственного света, но отражает солнечные лучи, падающие на её поверхность. Она вращается вокруг собственной оси, обращается вокруг Земли, а вместе с ней – вокруг Солнца.

Учёные обнаружили на поверхности Луны горы, равнины и кратеры (воронкообразные отверстия). Ещё они выяснили, что на Луне нет воды и воздуха, значит, нет и жизни. Луна – единственное тело в космическом пространстве, на котором побывал человек.

Расстояние между Землёй и Луной составляет примерно 384 400 километров. Учёные изучают Луну с помощью телескопа и лунохода (транспортного средства, способного путешествовать по Луне).

- **Найди в Интернете информацию о полётах на Луну. Кто первым полетел на Луну?**

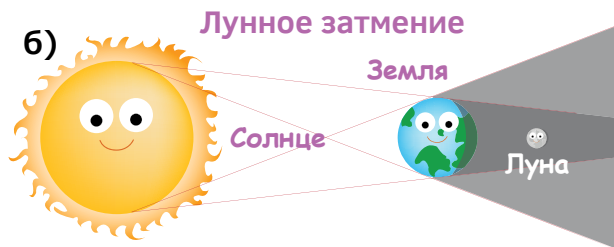
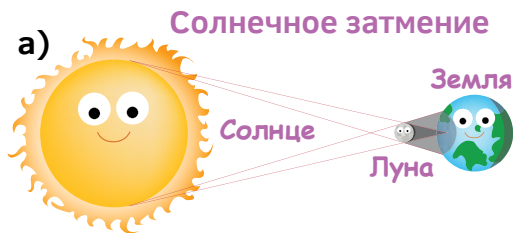


2

Луноход

Лунные затмения случаются только во время полнолуния. Если Луна проходит между Солнцем и Землёй, происходит солнечное затмение. Частичные затмения можно наблюдать и в том случае, если Солнце не полностью закрыто Луной.

- Рассмотрите приведённые схемы.



- Тебе доводилось видеть затмение? Расскажи о своём опыте одноклассникам.
- Найдите на YouTube видео *Исследование луны Луной* и узнайте интересные факты в компании маленькой девочки Луны и её друзей.



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ



Маленький исследователь: Почему мы видим разные формы Луны?

1. Работа в команде. Прочтите отрывок текста: *Вы уже знаете, что Луна делает один оборот вокруг Земли почти за месяц. За это время она меняет свой внешний вид: из маленького серпа до диска, затем снова в серп, а затем на день-два исчезает совсем. Интересно, почему?*

2. Проведите эксперимент.

Вам понадобятся:

фонарик (для Солнца), яблоко (для Луны), тёмная комната как космическое пространство, один ученик будет Землёй.

Что надо сделать?

1. Зажгите фонарик (Солнце) в одном углу комнаты и выключите остальной свет.
2. Ученик держит яблоко на ладони, протягивая руку к зажжённому фонарику.
 - Как выглядит сторона яблока, обращённая к вам?
3. Затем ученик поворачивается на месте влево на половину четверти круга, всё ещё держа на вытянутой руке яблоко (Луну).
 - Как сейчас выглядит Луна? Справа виден освещённый серп?
4. Затем он повернётся ещё на полчетверти влево.
 - Как сейчас освещена Луна?
5. Ученик сделает ещё один поворот на четверть круга влево.
 - Где находится Солнце?
 - Как обращена к вам сторона яблока? Похоже на полнолуние?
6. Теперь сделайте последний поворот влево, сохраняя Луну в том же положении.
 - Что происходит с освещённой стороной Луны?



Что вы заметили?

Что происходит, когда меняется положение Луны относительно Солнца?

Что мы выяснили?

Вы смоделировали то, что происходит с Луной, когда она вращается вокруг Земли со скоростью один километр в секунду. Когда Луна находится между Солнцем и Землёй, Солнце освещает ту часть, которая для нас невидима. При этом к нам обращена темная сторона. Это фаза *Новолуния*. Через несколько дней будет серп – *растущая луна*. С каждым днем серп луны будет увеличиваться, и на седьмой день мы увидим половину лунного полушария. Ещё через семь дней Луна будет уже на другой стороне Земли. Теперь Солнце будет освещать сторону, обращённую к Земле. Это *Полнолуние*. Затем Луна будет уменьшаться до тех пор, пока не образуется буква С.

Эксперимент также доказывает, что Луна не является диском, каким она иногда кажется на ночном небе. Это сфера, как и Земля, которая, вращаясь вокруг себя, освещается Солнцем только с одной стороны.

● Прочитай схему. Фазы Луны



IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Узнай больше!

Приливы океанов и морей возникают из-за Луны и Солнца. Без Луны Земля вращалась бы быстрее, и день длился бы не 24 часа, а от 6 до 10 часов.

1. Определи, какие из данных утверждений правильные (П) и какие ложные (Л).

- Луна – искусственный спутник Земли.
- Луна не имеет собственного света.
- Луна вращается вокруг нескольких планет.
- Луна обращается вокруг Земли за один год.
- С Земли можно увидеть одну и ту же сторону Луны.
- Луна меняет свою форму.
- На Луне нет воздуха и воды.
- Луна – не единственное космическое тело, на котором побывал человек.

● Исправь ложные утверждения.

2. Работа в команде. Опишите картинку 4.

Для справки:

- Какие элементы представлены на изображении?
- Какие связи существуют между этими элементами?
- Какая фаза Луны представлена на изображении?
- Назови другие фазы Луны.
- Сравни Луну с Землёй.



Представление результатов исследования

Критерии успеха:

1. Сообщаю результаты исследования.
2. Соблюдаю логическую последовательность.
3. Использую специальную терминологию.

Узнай больше!

Маргарет Гамильтон - американский учёный-компьютерщик, разработавшая программное обеспечение для бортовых компьютеров космической миссии Аполлон (серия полётов на Луну). Её однофамилица сыграла роль летающей ведьмы в фильме по книге Лаймена Фрэнка Баума *Волшебник страны Оз*. Читал(а) ли ты эту книгу? Это одна из книг золотой коллекции книг для детей.

Радость творчества

Сделай макет Луны, используя различные материалы (пластилин, тесто, глину и т. д.)



6

3. а) Наблюдай за формой Луны вместе с кем-нибудь из членов семьи в течение месяца. Запиши данные в аналогичный лист наблюдения.

Лист наблюдения								
Фазы Луны	Полнолуние	Убывающая Луна	Послепятничная четверть	Убывающая Луна	Новолуние	Растущая Луна	Первая четверть	Растущая Луна
Дата								
Всего дней								

б) Сделай выводы на основе записанных данных.

в) Какие вопросы ты задавал себе, наблюдая за Луной? Что тебя больше всего удивило?

г) Познакомь со своим листом наблюдения одноклассников.



5



4. Работа в парах. а) Проведите опыт Почему светит луна?

Вам понадобится: зеркало (Луна) и источник света (Солнце, фонарик).

Что надо сделать? Направьте зеркало на источник света.

Что вы заметили? Попробуйте объяснить это явление. Сделайте вывод.

б) Сравните свои выводы с приведёнными:

Так как Луна не имеет собственного света, она светит только тогда, когда Солнце направляет на неё свои лучи. Они отражаются на поверхности Луны, заставляя её сиять.

5. ИГРА. Найдите в Интернете рисунки с кроликами. Вырежьте их. Из листов, оставшихся после вырезания, сделайте солнечных зайчиков. Далее действуйте согласно заданию 4 а). Манипулируйте зеркалом, чтобы кролики были игривыми. Бегайте, прыгайте, ловите зайчиков.



V. ДЕЙСТВУЙ!

- Отправьтесь на прогулку ясной ночью всей семьёй. Полюбуйтесь Луной, звёздами, Млечным Путём. Найдите Полярную звезду, некоторые созвездия: Большую Медведицу, Малую Медведицу, Капелию, Льва и т. д.

5. ДВИЖЕНИЯ ЗЕМЛИ. СМЕНА ДНЯ И НОЧИ. СМЕНА ВРЕМЁН ГОДА

Ключевые слова:

- Земля
- Луна
- вращение:
 - ✓ *вокруг оси*
 - ✓ *по орбите*

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Вокруг чего, по-твоему, вращается Земля? А Луна?
2. Как движутся машины, колёса велосипеда, волчок, спешащие люди?

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- **Рассмотри рисунки 1-2. Что на них изображено?**



1. Какая характеристика является общей для картинок 1–2?
2. Чем день отличается от ночи? А времена года друг от друга?
3. С Земли кажется, что Солнце движется по небу. Действительно ли это так? Расскажи, что ты знаешь.

Узнай!

Долгое время люди были убеждены, что Земля не движется, а вокруг неё вращаются Солнце, звёзды и другие планеты. Знаменитый польский астроном *Николай Коперник* доказал, что на самом деле Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца. Мы не можем этого осознать, потому что не чувствуем этого движения. Земля, как и другие планеты Солнечной системы, находится в постоянном движении. Она совершает несколько движений, но наиболее важных два: *вокруг своей оси и по орбите*.

Земля вращается вокруг своей оси 24 часа (день и ночь). Благодаря этому движению происходит *смена дня и ночи*. Земля движется вокруг своей оси вместе с телами на её поверхности.

Словарь

Путь, пройденный в космосе движущимся небесным телом, называется *орбитой*.

Узнай больше!

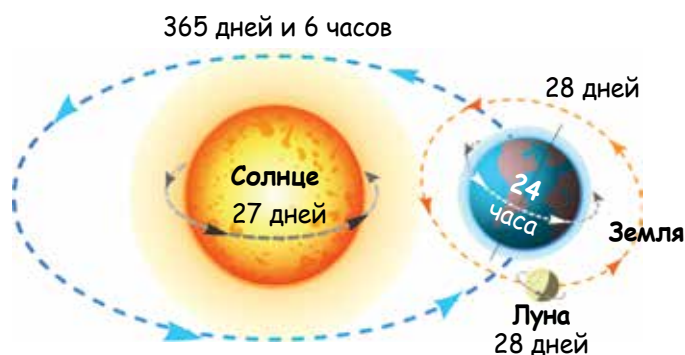
- Движение Земли вокруг своей оси называется *вращательным движением*, или *вращением Земли вокруг своей оси*. Оно происходит одновременно с движением Земли по орбите вокруг Солнца, которое называется *вращением*.
- Из-за вращения Земли по орбите и наклона оси вращения происходят два явления: *равноденствие* и *солнцестояние*. Во время весеннего (20/21 марта) и осеннего (22/23 сентября) равноденствий день и ночь имеют одинаковую продолжительность. Летнее солнцестояние (20/21 июня) представляет собой самый длинный день и самую короткую ночь в году, а зимнее солнцестояние (21/22 декабря) отмечает самый короткий день и самую длинную ночь в году.

Знаешь ли ты, что ...?

Земля вращается с запада на восток. Из-за приливов, порождаемых Солнцем и Луной, скорость вращения Земли вокруг своей оси (определяющей продолжительность суток) уменьшилась. Таким образом, сутки стали длиннее, чем были в прошлом (23 часа 56 минут).

Земля движется по своей орбите вокруг Солнца один год (365 дней и 6 часов). Шесть часов добавляются каждые четыре года к февралю. Год, в котором в феврале 29 дней, называется *високосным* и насчитывает 366 дней. При движении Земли по орбите вокруг Солнца выделяют четыре важных положения, обозначающих начало времён года. Луна вращается вокруг Земли примерно за четыре недели (27 с половиной дней). При этом она ещё вращается и вокруг своей оси. Поскольку продолжительность обоих движений одинакова, с Земли видна одна и та же сторона Луны. Одновременно с Землёй в течение года вокруг Солнца вращается и Луна.

- **Рассмотри изображение.**



Движения Земли вокруг своей оси приводят к ряду последствий.

- **Прочитай таблицу.**

Последствия движения Земли

Движение вокруг своей оси

- ✓ смена дня и ночи;
- ✓ смена температуры днём и ночью;
- ✓ изменение времени на земном шаре;
- ✓ уплощение Земли на двух полюсах и выпуклость на экваторе и т. д.

Движение по орбите вокруг Солнца и наклон оси вращения

- ✓ формирование и смена времён года;
- ✓ неравенство дня и ночи;
- ✓ неравномерность нагревания земной поверхности (природных зон) и т. д.

Смена времён года также приводит к многим изменениям в жизни людей, животных и растений.

- **Какие изменения ты заметил?**



III. ИССЛЕДУЕМ И ОБЪЯСНЯЕМ

Маленький исследователь: Почему день и ночь чередуются? А времена года?

- Чтобы лучше понять, почему сменяются день и ночь, времена года, проведи опыт.

Тебе понадобятся:

географический глобус, лампа без абажура/фонарик (можно тот, что в мобильном телефоне), пластилин

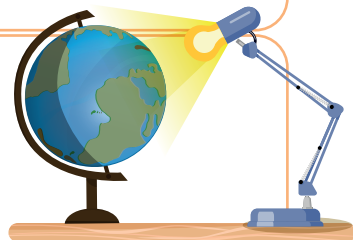
Что надо сделать?

1. а) Поставь глобус на стол перед лампой или освети его фонариком. Они выступят в роли Солнца.

- Обрати внимание, какая часть земного шара освещена ярче. Отметь её кусочком пластилина.

б) Перемести глобус так, чтобы отмеченное место находилось на противоположной стороне, т. е. в тени. Обрати внимание, какое изменение произошло. Сделай выводы.

2. Наклони глобус к лампе и вращай его медленно вокруг своей оси. Что ты замечаешь сейчас?



Что ты заметил(а)?

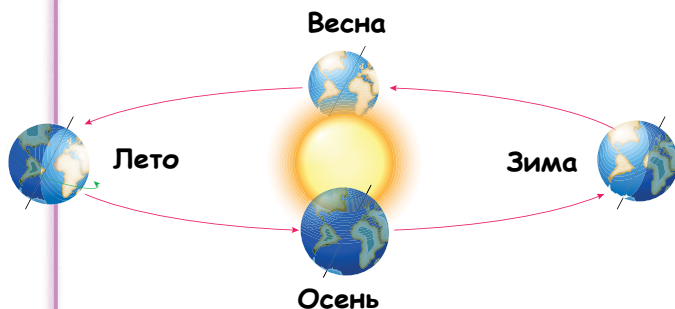
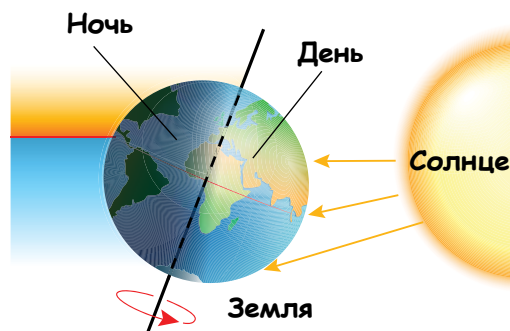
Как лампочка (Солнце) освещает различные участки Земли при вращении глобуса?

Что мы выяснили?

Этот опыт позволяет лучше понять, как день и ночь следуют друг за другом и как формируются времена года.

Как получается, что день сменяется ночью?

Смена дня и ночи обусловлено движением Земли вокруг своей оси. Солнце освещает ту сторону нашей планеты, которая повернута к нему. Другая часть планеты в это время находится в тени. Следовательно, в освещённой части Земли – день, а в тёмной – ночь. День постоянно сменяется с ночью.



Формирование времён года обусловлено движением Земли по орбите вокруг Солнца. Поскольку ось Земли наклонена относительно её траектории на орбите, два полушария нагреваются по-разному. Когда Северный полюс наклонён к Солнцу, в Северном полушарии лето, а в Южном – зима. Когда оба полушария освещены одинаково, это весна или осень.



Сравнение двух явлений

Критерии успеха:

1. Определяю сходства.
2. Определяю различия.
3. Излагаю информацию ясно и лаконично.
4. Использую специальную терминологию.

Удостоверение личности

- а) Найди информацию из различных источников о жизни дневных и ночных животных.
- б) Составь удостоверение личности дневного или ночного животного по выбору.
- в) Продемонстрируй удостоверение личности одноклассникам.

Книга времён года

• Работа в команде.

Сделайте (электронную/физическую) книгу времён года.

- а) Разделитесь на 4 команды и выберите по одному времени года.
- б) Соберите информацию, изображения о своём времени года.
- в) Определите особенности выбранного времени года.
- г) Создайте книгу.
- д) Представьте книгу.

1. Вставь соответствующие термины в скобки.

Наша планета, как и другие планеты, постоянно находится (...). Важнейшими движениями Земли являются (...) и (...). Благодаря (...) происходит смена дня и ночи. Вращение Земли по орбите приводит к образованию (...).

(*вращение/вращение вокруг оси, вращение по орбите, времена года, движение*)

2. Установи причинно-следственные соответствия.

- | | |
|--|---|
| <p>вращение
вокруг оси</p> <p>вращение по
орбите</p> | <ul style="list-style-type: none"> • разное время по земному шару • неравенство дня и ночи • смена дня и ночи • формирование времён года • неравномерное нагревание земной поверхности |
|--|---|

3. Работа в парах. Сравните движение вокруг оси вращения с движением по орбите.



4. Работа в команде. Сделайте плакат-схему, изображающую движение Земли.

5. Выскажи своё мнение!

Что произойдет, если ...

- будет только день или только ночь?
- будет только одно время года?



6. Приглашение к дискуссии

а) Как движутся тела на картинках: по прямой/по окружности/вокруг оси?



б) Начните обсуждение движения.

План обсуждения:

- Что вы понимаете под словом *движение*?
- Какие тела движутся сами по себе? Какие из них приводятся в движение другими телами?
- Какая часть вашего тела движется, даже когда вы отдыхаете?



V. ДЕЙСТВУЙ!



- Движение означает здоровье! Ежедневно как можно больше гуляй, делай зарядку, плавай, играй, занимайся разными видами спорта, катайся на велосипеде.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Ключевые слова:

- загрязнение окружающей среды
- защита окружающей среды



1



4

Узнай!

Окружающая среда представляет собой пространство со всеми природными условиями на Земле: *воздух, тепло, свет, вода, почва, рельеф* и т. д. Сюда также входит всё живое и неживое (живые существа, горы, леса и т. д.), а также вещи, созданные людьми. В ре-

зультате многих видов деятельности людей загрязняются воздух, вода и почва. **Загрязнение** – это попадание в окружающую среду отходов промышленности, сельского хозяйства, домашнего хозяйства и т. д., оказывающих вредное воздействие на всё живое.

I. ИЗ ТВОЕГО ОПЫТА



1. Что такое *окружающая среда*?
2. В каком состоянии находится окружающая среда в твоей местности? Ответ на основе собственных наблюдений.
3. Кто, по твоему мнению, должен защищать окружающую среду? Аргументируй.

II. НАБЛЮДАЕМ И ОБСУЖДАЕМ



- Рассмотрите картинки 1–4. Что на них изображено?



2



3

1. Ответь на вопросы:
 - а) Что ты знаешь о загрязнении окружающей среды?
 - б) Какое воздействие оказывает/может оказать загрязнение воздуха, воды, почвы на живые существа? Приведи пример.
 - в) Кто, по твоему мнению, виноват в загрязнении окружающей среды? Аргументируй.
 - г) Что мы все должны делать, чтобы жить в более чистой и здоровой окружающей среде?
2. **Давайте подумаем вместе!** Выскажите своё мнение, опираясь на высказывание: *Мы живём одной жизнью с природой!* Сделайте выводы.



- Прочитай таблицу.

Влияние человека на окружающую среду

благоприятное

- ✓ мероприятия по облесению, расширению зелёных насаждений;
- ✓ создание зон сбора мусора;
- ✓ раздельный сбор и переработка отходов;
- ✓ снижение потребления ресурсов;
- ✓ создание менее загрязняющих окружающую среду автомобилей;
- ✓ строительство станций очистки воды;
- ✓ производство чистой энергии и т. д.

Некоторые последствия загрязнения уже очевидны: *высокие температуры, продолжительные засухи, ухудшение качества воздуха и воды, сокращение лесных площадей, эрозия почвы, исчезновение некоторых видов растений и животных, ухудшение здоровья человека и появление вирусов.* Дисбаланс в природе также порождает *глобальное потепление, парниковый эффект, повреждение озонового слоя, превращение некоторых территорий в пустыню* и т. д. Природа уже не способна восстановиться сама, поэтому сохранение окружающей среды сегодня представляет собой комплекс мер, которые необходимо предпринять для предотвращения и снижения загрязнения.

неблагоприятное

- ✓ загрязнение воздуха смогом от работы заводов и автомобилей;
- ✓ утечка нефтепродуктов и химических веществ в воды, в почву;
- ✓ нерегламентированные свалки промышленных и бытовых отходов;
- ✓ расчистка территории и строительство зданий посреди природной среды;
- ✓ охота, чрезмерная рыбалка и т. д.

Хотя иногда загрязнение окружающей среды является результатом естественных причин, таких как *извержения вулканов, ураганы, тайфуны, оползни, кислотные дожди, пожары* и т. д., всё же большая часть загрязняющих веществ возникает в результате деятельности человека.

Вопрос защиты окружающей среды волнует людей сегодня как никогда. Под **охраной окружающей среды** мы подразумеваем действия, направленные на защиту и улучшение состояния окружающей среды, устранение источников загрязнения. Есть много способов защитить окружающую среду.

- **Что, по твоему мнению, мы можем сделать для защиты окружающей среды?**





Узнай больше!

Документальные исследования проводятся на основе различных источников информации: от видеоматериалов до текстов, документов, в которых рассматриваются проблемы, которые необходимо решить.

- Как ты понимаешь совет: *Мысли глобально – действуй локально*? Что ты думаешь об этом?



Запомни!

5 июня – Всемирный день окружающей среды



Маленький исследователь: Документальное исследование: *Почему жизнь на Земле под угрозой?*

1. а) Организуйте дискуссию на тему *Земля – наш общий дом*.
б) Как вы думаете, какая самая большая опасность угрожает жизни на Земле? Аргументируйте.
2. Разделитесь на 4 команды. Выберите одну из предложенных тем:

Загрязнение воздуха, Загрязнение воды, Загрязнение почвы, Природные катаклизмы (землетрясения, пожары, наводнения, оползни, вулканы и т. д.).

- Проведите документальное исследование, следуя плану:
 - а) Уточнение проблемы, определение цели;
 - б) Сбор веб-библиографии;
 - в) Сбор информации, изображений, данных;
 - г) Написание научного текста на основе критического анализа информации;
 - д) Сообщение результатов исследования.

Рабочие задачи:

- а) Определите и проанализируйте экологические проблемы в задании.
- б) Определите источники загрязнения.
- в) Разработайте план действий по решению некоторых проблем.
- г) Найдите материалы, соберите данные, изображения, зафиксированные факты недавних экологических катастроф.
- д) Определите меры по предотвращению загрязнения.
- е) Сделайте выводы об опасности загрязнения окружающей среды и необходимости принятия мер по её охране.

Что мы выяснили?

Загрязнение окружающей среды представляет собой очевидную опасность разрушения окружающей среды. Вмешательство человека в окружающую среду посредством безответственных действий привело к серьёзному экологическому дисбалансу. Более четверти заболеваний человека вызваны загрязнённой окружающей средой. Как никогда необходимо осознать опасность загрязнения. Мы можем спасти планету, на которой живём, участвуя в индивидуальных и коллективных мероприятиях по защите и сохранению природы.

- Участвовал(а) ли ты в таких акциях? Кто их организовал?

IV. ИСПОЛЬЗУЙ СВОИ ЗНАНИЯ!



Учебная прогулка

Организируйте прогулку по своему населённому пункту и за его пределами.

- а) Зафиксируйте состояние окружающей среды, делая фото, видео.
- б) Составьте перечень проблем территории (экологическое состояние, источники загрязнения).
- в) Определите действия по защите окружающей среды и сроки.
- г) Организуйте *круглый стол* для представления наблюдений и принятых действий.



1. Дополни данные утверждения:

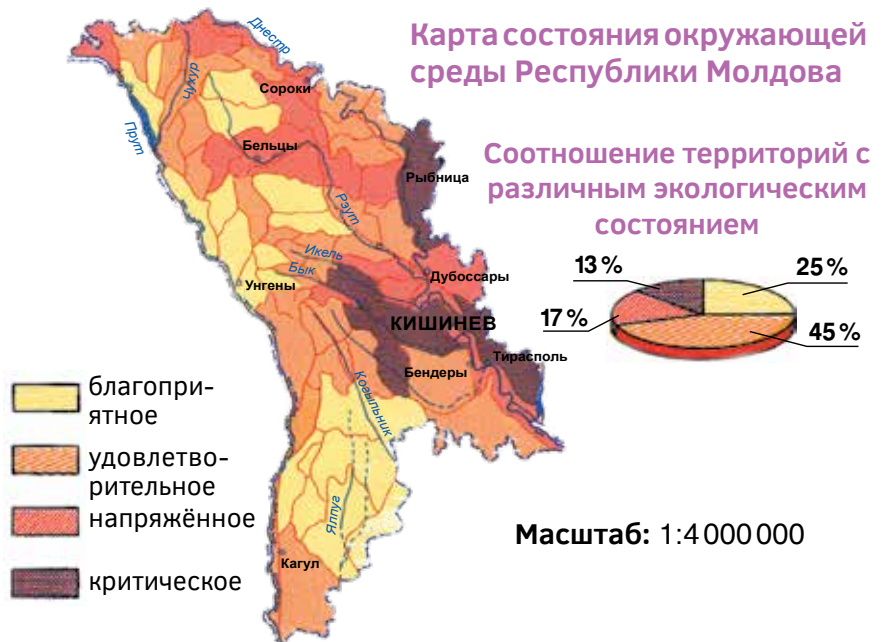
- а) Окружающая среда представляет (...).
- б) (...) являются последствиями загрязнения.
- в) Чтобы жить в чистой окружающей среде, необходимо (...).

2. а) Перечисли положительные и отрицательные изменения окружающей среды в результате деятельности человека.

- б) Какое влияние они оказывают на окружающую среду?



3. Работа в парах. а) Прочитайте карту и диаграмму.



- б) Напишите адресованное жителям нашей страны сообщение *За зелёную Молдову!*

4. Работа в команде. Исследование конкретного случая.

- а) Внимательно прочитайте текст.



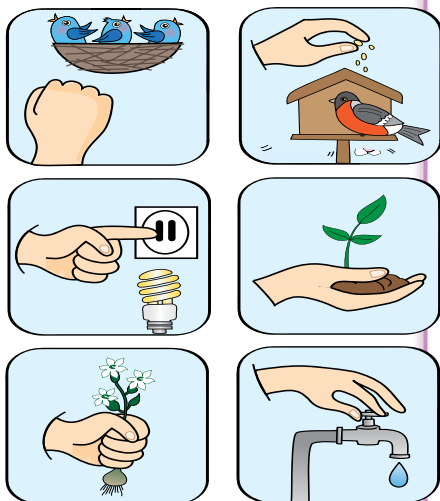
Два туриста

Дан и Габи любят пешие походы. Однажды летним днём они отправились в лес на окраине города. Придя туда, они дышали свежим воздухом, слушали чарующее пение птиц, журчание воды из родника в глубине леса... Вскоре друзья проголодались и устроили пикник у родника. Они

развернули пакеты с едой и бросили бумагу в воду, наблюдая, чья быстрее исчезнет в течении ручья. Опустошив коробку с едой, они прополоскали её в воде, любясь радужными переливами масляных пятен. Здесь же они побросали ненужные пакеты, ПЭТ, пластиковые стаканчики.

Друг природы

Сформулируй правила охраны окружающей среды на основе изображений. Соблюдай их!



Подумаем вместе!

а) Прочитай печальное послание Земли.

Дорогие дети, я заболела. Мне грозят всё новые и новые опасности. Мои богатства иссякают, животные умирают, растения исчезают.

Всё больше и больше людей заболевают, страдают от голода, жажды и т. д. Слой воздуха, защищающий меня от сильных лучей Солнца, истончается. Я задыхаюсь от мусора. Я так страдаю! Спасите меня!

б) Как мы можем помочь Земле?

в) Посмотрите презентацию по защите окружающей среды на YouTube. Сделайте выводы.

б) Ответьте на вопросы:

- Что мальчики делали в лесу?
- Что оставили после себя два друга природы?
- Каковы могут быть последствия такого поведения для окружающей среды и живых существ?
- Что бы произошло, если бы больше людей сделали то же самое?
- Замечали ли вы такое поведение? Расскажите.
- Что бы вы посоветовали Дану и Габи?
- Какое послание несёт в себе призыв: *Оставьте после себя то, что вы хотели бы найти?*

5. а) На основании предоставленной информации сформулируй выводы:

- Период разложения ПЭТ составляет 500 лет.
- Метровая куча макулатуры спасает дерево.

б) Как ты будешь действовать в дальнейшем?

Радость творчества

а) Разработай следующие темы:

- Дадим новую жизнь старым вещам!
- Пожертвуй вещи, которые тебе больше не нужны (одежда, книги, игрушки и т. д.)!
- То, что бесполезно для одного, может оказаться сокровищем для другого!



б) Как можно повторно использовать: *пластиковую бутылку, старое платье, обложку книги, бумажный пакет, стеклянную тару?*

в) Создай произведение из уже использованных предметов.



- Организуйте выставку сделанных работ.

V. ДЕЙСТВУЙ!



- Просмотри вместе с членами семьи вещи, находящиеся в доме. Найдите другое применение старым или использованным вещам. (Что вы с ними будете делать? Кому вы их отдадите?)
- Скажи СТОП! неразумной трате бумаги, воды, энергии в твоей семье!
- Собирайте мусор отдельно!
- Проводите мероприятия по озеленению и украшению пространства вокруг вас.

Воображаемое путешествие по Вселенной

Девиз: *За пределами мира, каким мы его знаем, существует ещё много, много других миров.*

Антуан де Сент-Экзюпери

Узнай больше!

Бортовой журнал представляет собой журнал/записную книжку, в которой делаются ежедневные записи об увиденном во время поездки.

1. **Давайте обсудим!** В чём смысл девиза урока?
2. Послушайте песню *Sorii planetei Pământ* (музыка Константина Руснака, слова Анатола Чокану). Выделите главную мысль.
3. Разделитесь на 4 команды. Представьте себе, что вы находитесь в космическом корабле и отправляетесь в воображаемое путешествие по Вселенной. Запишите в бортовой журнал информацию о космосе, посещённых планетах, неожиданных приключениях, пережитых эмоциях и т. д.

Очарование Вселенной

Команда I: ОМЕГА

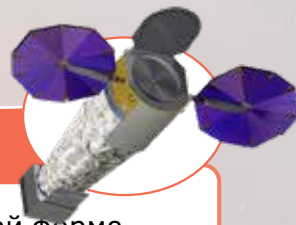
1. Составьте маршрут путешествия по Вселенной.
2. Опишите Вселенную по маршруту.
3. На основании полученных знаний составить акrostих с термином *Вселенная*.



Семья Солнца

Команда II: ЛИНКС

1. Представьте в игровой форме Солнечную систему.
2. Сравните планеты между собой.
3. Создайте *пентаграмму* с термином *Солнце*, используя полученные знания.



Вокруг Солнца

Команда III: АНДРОМЕДА

1. Нарисуйте плакат-схему с изображением движения Земли.
2. Представьте плакат, аргументируя важность движения Земли.
3. Поиграйте в день и ночь.



С Земли на Луну и обратно

Команда IV: ОРИОН

1. Разыграйте диалог Земли и Луны, используя полученные на уроках знания.
2. Объясните, почему нам необходимо сохранять планету красивой и чистой.
3. Организуйте флешмоб ко *Дню Земли*.



- Поищите в Интернете информацию о космических кораблях, представленных на изображениях.



- **Радость творчества.** Постройте космический аппарат (летающая тарелка/автобус/поезд/автомобиль и т. д.).



Теперь я знаю и могу...

1

...составить высказывание с каждым из данных слов и словосочетаний: Вселенная, космос, Солнце, планеты, Земля, Луна, вращения Земли, загрязнение, охрана окружающей среды.

2

...выбрать правильный ответ.

- Солнце – планета/звезда.
- Земля – планета/звезда/галактика.
- Луна – небесное тело, которое за один оборот вокруг Земли проходит: через две фазы/через все фазы.



3

...завершить утверждение: Земля отличается от других планет (...).

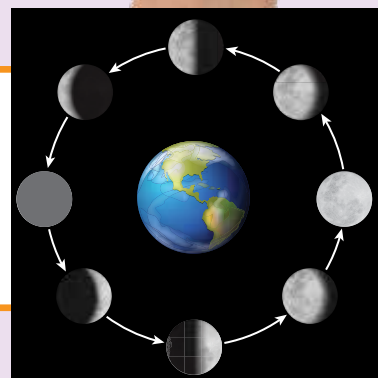
4

...перечислить 3 различия между пространствами, представленными на изображениях.



5

...описать Луну и её фазы, используя данное изображение.



6

...установить причинно-следственные связи между столбцами.

вращение Земли вокруг своей оси
 движение Земли по орбите

- изменение времени по всему миру
- формирование природных зон
- смена дня и ночи
- смена времён года

7

...предложить 3 меры по защите и охране окружающей среды.

8

... аргументировать в 5 предложениях важность Солнца для планеты Земля.

САМООЦЕНИВАНИЕ

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Задания			

1

Определи, какие из данных утверждений правильные (П), а какие ложные (Л):

- а) Для здорового позвоночника и хорошо развитой скелетной мускулатуры нет необходимости в правильной осанке.
- б) Кровь защищает организм от различных заболеваний.
- в) Правильное питание предотвращает возникновение заболеваний.
- г) Звёзды, планеты, галактики и кометы – тела, которые находятся в космосе.
- д) Смена дня и ночи обусловлена движением Земли по орбите.
- е) Уловленные солнечные лучи являются источником возобновляемой, доступной и чистой энергии.
- ж) Защита окружающей среды касается только экологов.
- з) Наше здоровье не зависит от здоровья Земли.

• Исправь ложные утверждения.

2

Назови по 2 тела, удовлетворяющих данным условиям:

- а) живые и природные; б) неживые и природные;
- в) неживые и искусственные.



3

Опиши в 4–5 предложениях, как работает нервная система, используя ключевые термины: *мозг, органы чувств, помогать, информация, принимает решения, обрабатывает.*

4

Классифицируй следующие термины по рубрикам таблицы: *вены, лёгкие, капилляры, пищеварительный тракт, рот, сердце, нос, дыхательные пути, дыхание, зубы, артерии, кровь.*

Кровообращение	Дыхание	Питание
(...)	(...)	(...)

5

Предложи на основе пищевой пирамиды здоровое и сбалансированное меню на один день.

6

Сформулируй 3 правила, которые необходимо соблюдать, чтобы иметь здоровые зубы.

7

Приведи примеры двух конкретных видов деятельности для каждого этапа жизни.



8

Дополни данные утверждения.

- а) Люди исследовали мир для (...).
 б) Исследователи – это люди, которые (...), а изобретатели – это люди, которые (...).
 в) Человек изобрёл различные предметы для (...).
 г) Мы всё больше зависим от современных технологий, потому что (...).
 д) Естественный спутник Земли – (...).
 е) Изменение формы Луны называется (...).

9

Укажи стрелками связь между чувствами и профессиями.

- | | | | |
|----------|---|---|----------------|
| зрение | • | • | пианист |
| слух | • | • | повар |
| обоняние | • | • | фотограф |
| вкус | • | • | кинетотерапевт |
| осозание | • | • | парфюмер |



10

Выбери правильный ответ для каждого из данных утверждений:

- а) Вокруг Солнца вращается (...).
 7 планет 8 планет 9 планет
- б) Самая большая планета Солнечной системы (...).
 Меркурий Марс Юпитер
- в) «Красной планетой» называют планету (...).
 Уран Марс Венера
- г) Планета, окруженная кольцами, – это (...).
 Земля Сатурн Нептун

11

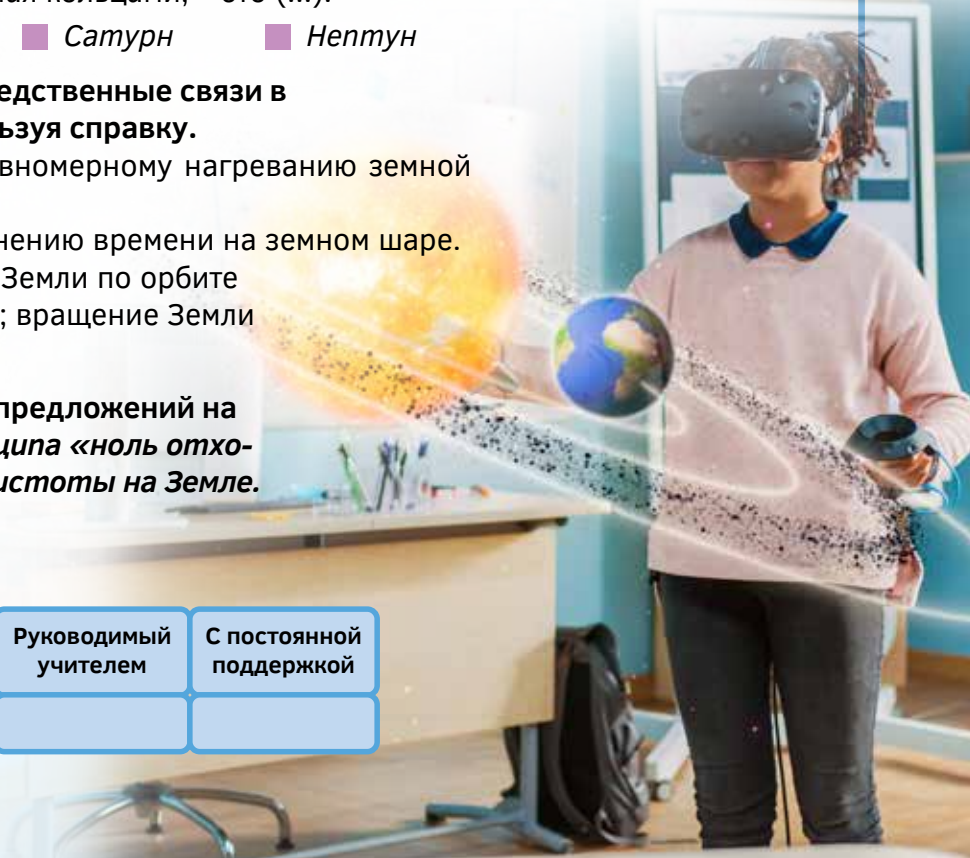
Установи причинно-следственные связи в высказываниях, используя справку.

- а) (...) приводит к неравномерному нагреванию земной поверхности.
 б) (...) приводит к изменению времени на земном шаре.
 Для справки: движение Земли по орбите и наклон оси вращения; вращение Земли вокруг своей оси.

12

Напиши текст из 8–10 предложений на тему *Применение принципа «ноль отходов» для сохранения чистоты на Земле.***ОЦЕНИВАНИЕ**

	Самостоятельно	Руководимый учителем	С постоянной поддержкой
Оценка			



1 Послушай дерево весной!

Деревья живые. Дерево начинает проявлять активность задолго до того, как появляются листья. По его сосудам движется вода, питая его. Сок (питательная жидкость) циркулирует по сосудам растений, как кровь по телу животных. Ты уже знаешь, что кровообращение у человека происходит с помощью сердца. Но как сок циркулирует в дереве?



- Проведи опыт.

Что надо сделать?

- 1** Закрепи стетоскоп в ушах. Внимательно послушай различные части своего тела: сердце и лёгкие.

- *Что ты слышишь?*

Тебе понадобится:

- стетоскоп

- 2** Сделай то же самое с деревом.
а) Выбери дерево с гладкой и тонкой корой (орех, вишня, берёза).

- б) Найди хорошее место на стволе для прослушивания, время от времени перемещай стетоскоп вверх по стволу.

- *Что теперь ты слышишь?*

Объяснение. У учёных до сих пор нет однозначного объяснения.

Весь процесс транспортировки сока до сих пор остаётся неясным. В основном естественный сок течёт от корня к листьям. Здесь пища перерабатывается и циркулирует далее по всем органам растения.



2 Применяем принцип «ноль отходов» в семье

Некоторые акции по защите окружающей среды могут начаться прямо у тебя дома. Ты можешь подать сообществу в твоём населённом пункте пример изменения отношения к среде, в которой вы живёте.

МАЛЕНЬКИЙ ЭКОЛОГ



- Начни обсуждение с членами твоей семьи с вопроса *Почему нам следует применять принцип «ноль отходов»?* Ниже приводится план обсуждения.

1. Разумно потребляем!

- Действительно ли нам нужен продукт, который мы хотим купить?



2. Используем повторно!

- Можем ли мы найти другое применение уже использованному предмету?



3. Ремонтируем!

- Если предмет сломался, можно ли его починить?



4. Перерабатываем!

- Можно ли отправить этот предмет на переработку или компостирование?



5. Отказываемся!

- Можем ли мы купить аналогичный продукт, который меньше загрязняет окружающую среду?



- Определите вместе виды отходов, образующихся в вашем доме, и способы их сбора, ремонта и повторного использования.



3 Обмани зрение!

Изображения, которые мы видим глазами, бывают трёхмерными (с тремя измерениями: *высотой, шириной и глубиной*) и стереоскопическими (рельефными). С помощью этого эксперимента ты узнаешь, что происходит, когда видимые нами изображения искажаются (деформируются) объектом.

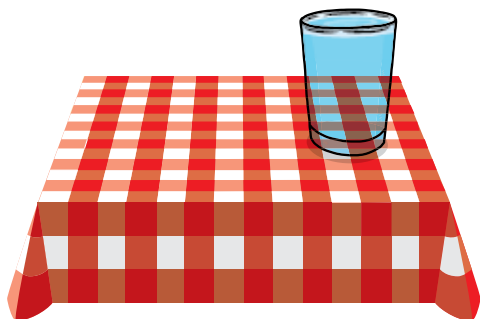
ВНИМАНИЕ! Эксперимент можно провести дома, под наблюдением взрослых.

Тебе понадобятся:

- стол
- стакан
- вода
- толстый маркер (который может стоять)

- **Выполни эксперимент.**

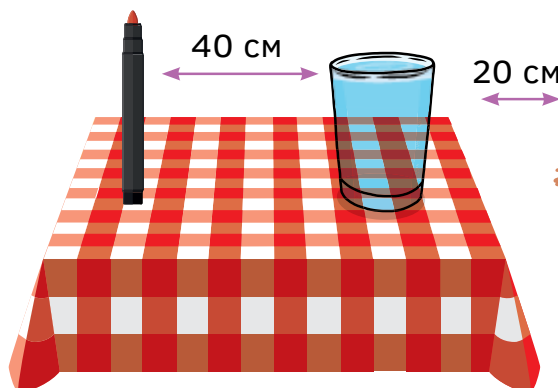
1 Наполни стакан водой и поставь его на стол.



2 Помести маркер вертикально за стаканом (на расстоянии около 40 см).

3 Сядь перед столом на расстоянии 20 см от стакана. Посмотри на маркер через стекло.

- *Сколько маркеров ты видишь?*



4 Сидя в той же позе, закрой сначала один глаз, затем другой.

- *Сколько маркеров ты видишь сейчас?*

Объяснение. Сначала, когда ты смотришь обоими глазами, ты видишь два маркера. Не волнуйся, у тебя нет проблем со зрением. Изогнутая поверхность стекла позволяет твоим глазам видеть маркер под двумя разными углами. Таким образом, твой мозг регистрирует два изображения вместо одного. Это трюк, который обманывает наше зрение. Но если из того же положения ты сначала закроешь один глаз, затем другой, ты увидишь только один маркер.

4 Магия света

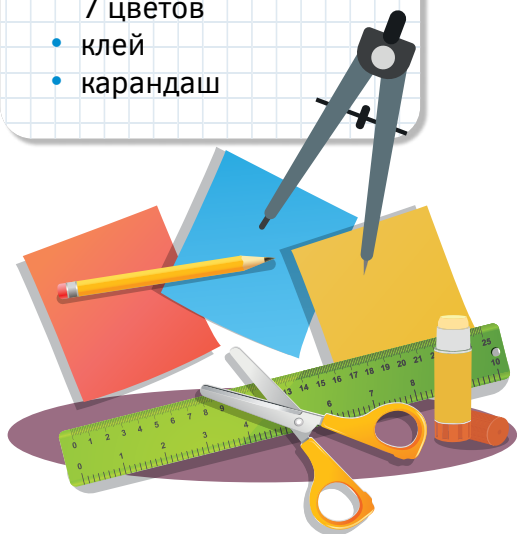
Белый свет (или дневной свет) состоит из семи цветов радуги. Если ты смотришь на каждый из них в отдельности, ты не можешь себе этого представить. Но если привести их одновременно в движение, цвета наложатся друг на друга и, смешиваясь, дадут *белый* или *серый* цвет.

- Проведи эксперимент, чтобы убедиться в этом.

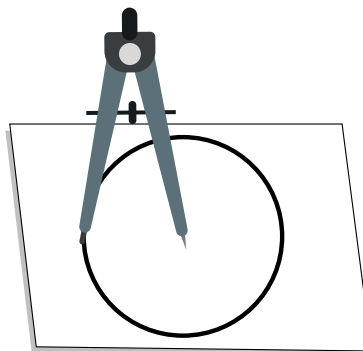
ВНИМАНИЕ! Эксперимент можно провести дома. Будь осторожен при использовании острых предметов!

Тебе понадобятся:

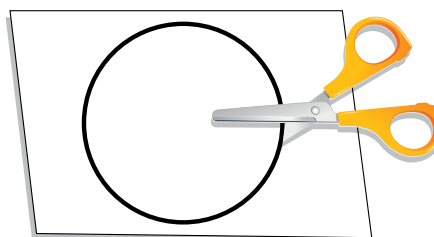
- лист белой бумаги
- компас
- ножницы
- линейка
- калька
- глянцевая бумага
- 7 цветов
- клей
- карандаш



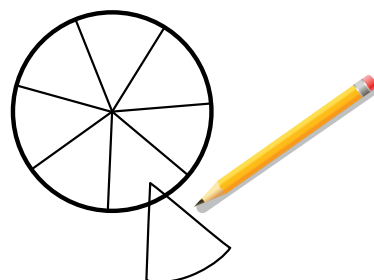
- 1 Нарисуй круг с помощью циркуля на белом листе бумаги диаметром 8 см.



- 2 Аккуратно вырежь диск.

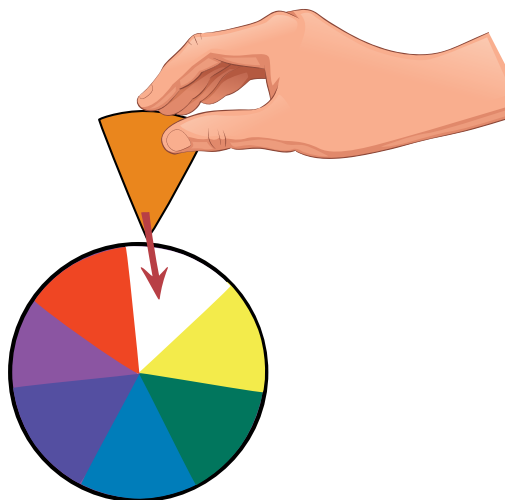


- 3 С помощью линейки раздели диск на семь равных частей. Чтобы скопировать одну из частей используй кальку. Сделай из нее шаблон, по которому ты будешь вырезать из каждого цветного листа по треугольнику (7 треугольников).

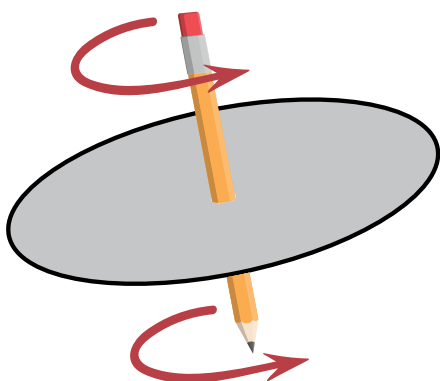


4

Приклей по треугольнику цветной бумаги на каждую из семи сторон диска в следующем порядке: *красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий и фиолетовый.*

**5**

Сделай небольшое отверстие в центре диска и вставь кончик карандаша.

**6**

Вращай карандаш как волчок так быстро, как только можешь, не отрывая его от стола.

- *Что ты видишь?*

Объяснение. Эксперимент получил название *Диск Ньютона*. Он появился, когда учёный Исаак Ньютон (1643–1727), находясь в тёмной комнате, пропустил луч солнечного света через отверстие таким образом, чтобы при определённом наклоне он пересёк хрустальную призму. Таким образом Ньютон обнаружил, что свет распадается на семь цветов радуги. Итак, белый свет включает в себя все цвета, которые мы видим, кроме чёрного.

- **Запомнить цвета радуги легче, если составить аббревиатуру, образованную из инициалов семи цветов (КОЖЗГСФ).**

5 Эффект теплицы

Теплицы – это небольшие домики со стеклянными или полиэтиленовыми стенами и крышами, которые мы видим в огородах или полях. В них растут цветы и овощи. Солнечный свет согревает воздух внутри теплицы, благоприятствуя росту и развитию растений. Стекло и полиэтилен сохраняют тепло в теплице и растения обеспечены оптимальной температурой.

Тебе понадобятся:

- горшок для цветов
- земля, вода
- несколько семян (из пакетиков) или зерен чечевицы
- стеклянная банка



- **Откройте парниковый эффект с помощью данного эксперимента.**

1

Наполни горшок землёй, затем посей семена и полей их водой.



2

Помести стеклянную банку на горшок, закрывая только часть семян.

3

Поставь горшок в светлое и тёплое место. Поливай землю каждый день в течение недели.

- *Что ты заметил(а)?*

Объяснение. Проведя опыт, ты обнаружишь, что семена, находящиеся под банкой росли быстрее остальных. Это объясняет, почему растения, выращенные в теплицах, так хорошо растут и развиваются. Свет и тепло Солнца ускоряют их рост и развитие.

Для нашей планеты некоторые газы, находящиеся в атмосфере, оказывают такое же воздействие, как стеклянная крыша теплицы. Они позволяют точному количеству солнечного тепла, которое нам необходимо, достичь поверхности Земли. Часть этого тепла улавливается и не теряется в космосе. Этот эффект называется *парниковым эффектом*. Учёные обеспокоены тем, что парниковый эффект достиг опасных значений. Земля нагревается быстрее, чем когда-либо. Почему? Из-за деятельности человека количество парниковых газов в атмосфере увеличилось.

- **Найди в Интернете информацию о деятельности человека, приводящей к глобальному потеплению. Как мы можем решить эту проблему? Каковы были бы твои действия?**

БЛИЖЕ К ПРИРОДЕ

Занятия на свежем воздухе

1. Почитай книгу под деревом/в саду/в парке.
2. Дай дереву/тропинке/месту особое имя.
3. Сделай бинокль из рулонов бумаги и пошпионь вокруг.
4. Обними дерево.
5. Построй домик для домашних животных.
6. Собери бытовой мусор во дворе.
7. Побросай камни в лужу, пруд или другой водоём.
8. Сооруди украшение из камней, листьев, шишек.
9. Поднимись по склону или на холм.
10. Пройди по пути, по которому никогда раньше не ходил(а).
11. Смочи несколько камней водой и обрати внимание на их цвет при высыхании.
12. Найди одуванчик и подуй на него.
13. Рассмотрі деревья в саду или исследуй парк/ботанический сад/зоопарк.
14. Обрати внимание на растение с шипами.
15. Спланируй пикник.
16. Ходи и пой под дождём/снегом.
17. Найди и понаблюдай за паутиной.
18. Найди тропинку рядом с ручьём/родником и понаблюдай за существами, живущими там.
19. Рассмотрі облака и скажи, как они выглядят.
20. Обними кого-нибудь.
21. Сделай коллаж из трёх материалов многоразового использования.
22. Подыши на зеркало и нарисуй лицо.
23. Посади семена в горшок.
24. Ешь яблоко каждый день.
25. Выучи 5 из 10 новых названий растений/животных.
26. Лети как птица 30 секунд.
27. Походи задом наперёд по тротуару/дорожке.
28. Придумай новое животное. Назови его и опиши.
29. Потанцуй под любимую песню.
30. Попробуй сделать некоторые вещи не так, как обычно: пиши/ешь левой/правой рукой.



ТАЙНЫ ВОКРУГ ТЕБЯ



1. Чем дельфин отличается от акулы?
2. Растения тоже дерутся друг с другом?
3. Почему у верблюда горбы?
4. Как делают украшения из стекла для ёлки?
5. Для чего птицы используют свои перья?
6. Как делают карандаши?
7. Как производят сахар?
8. Как делают мороженое?
9. Как сделана ткань?
10. Что такое экотуризм?
11. Как работает бассейн?
12. Почему у кактуса есть шипы?
13. Как птицы находят дорогу во время миграции?
14. Что такое квадроцикл? А гидроцикл?
15. Как появляются бабочки?
16. Как осьминог меняет свой цвет?
17. Как взлетает самолёт?
18. Почему мы видим сны?
19. Как появляется эхо?
20. Почему глаза кошки светятся в темноте?
21. Почему цвет кожи у людей разный?
22. Откуда берутся дырки в сыре?
23. Что такое Скансен?
24. Какие изобретения человека стали опасны для планеты?
25. Что такое гейзер?
26. Как образуются водопады?
27. Есть ли мусорные заводы?
28. Как перерабатывается стекло?
29. Почему нельзя поджигать сухие листья?
30. Почему опасно вырубать деревья?
31. Что такое альтернативные источники энергии?



- Найди в Интернете и в энциклопедиях ответы на эти и другие интересующие тебя вопросы.

1 Разнообразие природы

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ МИРА ЖИВОТНЫХ

1. Ягуар видит в темноте в 6 раз лучше человека. Глаз *страуса* больше, чем его мозг. Слоны плачут.
2. Морщины на носу *горилл* уникальны для каждого животного и известны как *отпечатки носа*.
3. Язык хамелеона равен длине его тела, а добычу он может схватить за доли секунды.
4. ДНК человека на 98,8% похожа на ДНК *шимпанзе*. При этом между двумя видами известно около 35 миллионов различий.
5. *Орангутанги*, обезьяны, находящиеся под угрозой исчезновения, являются самыми умными животными на Земле. Их интеллектуальные способности аналогичны интеллектуальным способностям 4-летнего ребёнка. *Дельфины*, *вороны*, *свиньи*, *собаки* – одни из самых умных животных.
6. У *бабочек* на лапках есть вкусовые рецепторы. *Змеи* глухие. У *осьминога* три сердца.
7. *Белки* каждый год сажают сотни деревьев, потому что забывают, где закапывают орехи.



Орангутанг

- Что ты думаешь о содержании животных в неволе?

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ МИРА РАСТЕНИЙ

1. Деревья – самые долгоживущие организмы на Земле.
2. Одно дерево может дать достаточно сырья для производства 170 100 карандашей.
3. Выемка на дереве будет оставаться на том же расстоянии от земли по мере роста дерева.
4. *Огурец* – это фрукт, а не овощ, потому что внутри у него семена.
5. Газон площадью 2500 квадратных метров производит достаточно кислорода для четырёх человек.
6. На Земле насчитывается более 80 000 видов съедобных растений. 90% всех продуктов питания, потребляемых человеком, поступает примерно от 30 растений.
7. *Бананы* содержат натуральное вещество, которое может сделать людей счастливыми.
8. Молния попадает в *дубы* чаще, чем в другие деревья.
9. Около 68% всех растений на Земле находятся под угрозой исчезновения.
- Создай сам или с кем-нибудь газон с декоративными растениями.



МУДРЫЙ СОВЕТ

В давние времена два года подряд была засуха, которая иссушила в Молдове и поля, и траву – всё. На третий год, весной, небо открылось. И начались дожди. Но кто начнёт пахать? Никто. Ни у кого не было даже маленького семени. И послал господарь весть в страну, что отблагодарит каждого, кто принесёт ему семена.

В конце дня прошёл слух, что семена есть только у одного старика.

Услышал об этом господарь, позвал его и сказал:

- Если у тебя есть семена, продай мне.
- Не продам, Ваше Высочество. Ты лучше отправь плуги, где я буду сеять. Господарь отдал ему все плуги двора и приказал

запрячь волов и пахать там, где старик будет сеять.

Собрались все и, по указанию старика, стали пахать только дороги. А сеял он семена только ночью, чтобы никто не сглазил его труд. Закончили работу.

И пшеница выросла густой и красивой. А осенью, когда господарь позвал старика, чтобы расплатиться с ним, тот рассказал ему всю хитрость. Взошло зерно, которое когда-то упало в дорожную пыль.

Господарь очень удивился мудрости старика. С тех пор он создал Совет старых людей, предлагающих решения, которые вряд ли услышишь от молодых.

Мы разные

ВМЕСТЕ ЖИВУТ НА ОГРОМНОЙ ПЛАНЕТЕ

Разные взрослые, разные дети.
Внешностью разные и цветом кожи,
Но, безусловно, мы в чём-то похожи!

Всем нам счастливыми хочется быть,
Новые звёзды на небе открыть,
Крепко дружить, не бояться «другого».
Друг мой в коляске, а что здесь такого?

Годы пройдут, и мы станем взрослее,
Ростом повыше, по жизни мудрее,
И поменяется мир весь вокруг,
Но рядом останется преданный друг!

Яна Дубенская



КОНВЕНЦИЯ О ПРАВАХ РЕБЁНКА

20 ноября 1989 года ООН утвердила Конвенцию о правах ребёнка, которая стала международным законом.

1. Все дети имеют одинаковые права. Дети не должны быть жертвами какой-либо дискриминации (статья 2).
2. Каждый ребёнок имеет неотъемлемое право на жизнь и развитие (статья 6).
3. Каждый ребёнок имеет право на имя и гражданство (статья 7).
4. Каждый ребёнок имеет право знать своих родителей и право расти в безопасной семейной среде (статья 9).
5. Ребёнок имеет право на защиту от физического или психического насилия и жестокого обращения (статья 19).
6. Ребёнок с особыми потребностями имеет право на достойную и полноценную жизнь (статья 23).
7. Каждый ребёнок имеет право на медицинскую помощь (статья 24).

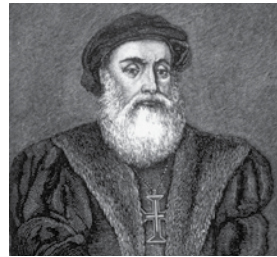
ИССЛЕДОВАТЕЛИ



Христофор Колумб
(1451–1506)
открыл Америку и
привёз картофель и
кукурузу в Европу



Америго Веспуччи
(1454–1512)
объявил миру об
открытии Америки,
носящей его имя



Васко да Гама
(1469–1524)
открыл путь в
Индию



Фернандо Магеллан
(1480–1521)
подтвердил, что Земля
имеет сферическую форму,
а также открыл пролив,
который разделяет две
Америки и который сегодня
носит его имя



Эмиль Раковицэ
(1868–1947)
исследователь и
спелеолог, основатель
первого в мире
спелеологического
института



Руаль Амундсен
(1872–1928)
первый человек,
достигший Южного
полюса



Жак-Ив Кусто
(1910–1997)
исследовал моря и
океаны мира



**Валентина
Терешкова**
(1937)
первая женщина,
полетевшая в
открытый космос

Нил Армстронг
(1930–2012) и
Базз Олдрин
(1930)
выполнили
исследовательскую
миссию прямо на
поверхности Луны, а
третий член их экипажа,
Майкл Коллинз
(1930–2021), находился
в капсуле на орбите





**Ука Мария
Маринеску**
(1940)

первая женщина из Румынии и третья в мире, достигшая Антарктиды



Лив Арнесен (1953), первая женщина, которая в одиночку добралась до Южного полюса на лыжах. В 1994 году вместе с **Энн Бэнкрофт** (1931–2005), первой женщиной, достигшей Северного полюса, организовала посвященную мировой проблеме доступа к чистой воде международную экспедицию шести женщин на Южный полюс



Майк Хорн (1966) великий исследователь современного мира, полностью пересёк Антарктиду

ИЗОБРЕТАТЕЛИ



Йоханнес Гутенберг
(1395–1468)
изобрёл печать
(1450)



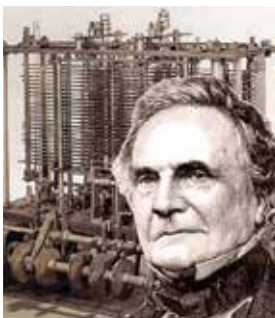
Блез Паскаль
(1623–1662)
изобрёл компьютер
(1642)



Даниель Фаренгейт
(1686–1736)
изобрёл термометр
(1714)



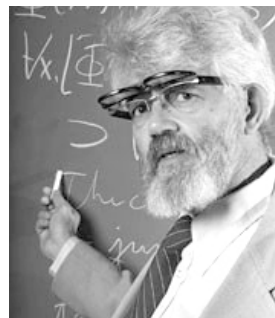
Карл фон Дрез
(1785–1851)
изобрёл велосипед
(1818)



Чарльз Бэббидж
(1791–1871)
изобрёл компьютер
(1832)



Мария Телькеш
(1900–1995)
спроектировала первый дом с солнечным отоплением (1947 г.)



Джон Маккарти
(1927–2011)
изобрёл искусственный интеллект (1948)



В лабораториях **Белл Лэбс** были созданы солнечные панели (1970)

5

Новые технологии, которые изменяют мир

Технологии развиваются день ото дня, учёные продолжают изобретать, внедрять инновации, чтобы изменить условия жизни людей к лучшему. В последние годы всё развивается быстрыми темпами, особенно благодаря важным инновациям в области технологий, здравоохранения и энергетики. Вот некоторые из новейших технологий, которые изменяют мир.

Медицина развивается всё больше и больше! Технологии продвинулись настолько, что в некоторых отраслях медицины *роботизированная хирургия* заменила классическую. С её помощью врачи могут выполнять сложные процедуры во время операции.

Интернет вещей (IoT). Ещё одна многообещающая новая технологическая тенденция – Интернет вещей. Многие вещи теперь оснащены возможностью подключения Wi-Fi, то есть их можно подключать к Интернету и друг к другу. В качестве потребителей мы уже используем Интернет вещей. Мы можем удалённо запирать двери, разогревать духовки по дороге домой и т. д.

Прогресс в зелёных технологиях. Одной из самых больших проблем, стоящих перед миром сейчас, является сдерживание выбросов углекислого газа. Активно проводится исследование с *зелёным водородом*, новым экологически чистым источником энергии, который производит нулевые выбросы парниковых газов. Shell и RWE, две крупнейшие европейские

энергетические компании, создают первый крупный экологически чистый трубопровод из ветряных электростанций Северного моря.

Искусственный интеллект (ИИ) станет всё более востребованным с развитием обработки естественного языка и машинного обучения. Искусственный интеллект может лучше понимать нас и выполнять довольно сложные задачи. Тенденцией ближайший лет станут, например, автономные (бесконтактные) покупки и доставки.

Роботы отныне станут более человечными и более человекоподобными. Новые типы роботов будут использоваться в реальном мире. Например, встреча гостей на различных мероприятиях, сопровождение пожилых людей и т. д. станут делом роботов.



6

Тренировки для мозга

- Человеческий мозг сложнее самого мощного компьютера. Со временем различия между компьютером и человеческим мозгом могут быть стёрты, говорят исследователи искусственного интеллекта.
 - ➔ Читай и меняй вид чтения (газеты, книги разных жанров, интернет и т. д.).
 - ➔ Поищи в Интернете игры для тренировки мозга (внимание, память и т. д.).
 - ➔ Играй на музыкальном инструменте.
- ➔ Делай математические расчёты. Помоги малышам с домашним заданием.
- ➔ Пиши, рисуй, разукрашивай (даже если у тебя нет таланта).
- ➔ Открывай словарь каждый день и запоминай новые слова.
- ➔ Используй для различных простых действий левую руку (если ты правша) и наоборот.

7 Твоё питание

- Ежедневно тебе необходимы продукты из всех пищевых групп.

I. Крупы и продукты из зерна

3–5 порций круп и крахмалов. Порция состоит из полстакана крупы/отварного риса/макарон/отварного картофеля; ломтик хлеба.

II. Фрукты и овощи

По 2 порции фруктов и овощей. Одна порция – это тарелка овощного супа или полстакана варёных, сырых или протёртых овощей; яблоко/банан/персик/чашка фруктового сока.

III. Молочные, мясные продукты

В порцию входит: чашка молока или йогурта/2–3 ломтика сыра; 3–4 порции продуктов, богатых белком; кусочек стейка/яйца или четверть стакана фасоли.

IV. Жиры, сахар и сладости

3–4 чайные ложки жиров, масел; 1–2 порции сладостей. Одна порция: кусочек шоколада/печенье. Заменяй сахар мёдом.

ГРУППЫ ПРОДУКТОВ

БЕЛОК (строительный материал для тела)		УГЛЕВОДЫ (сахара) (энергетический ресурс и выносливость для организма)		ЛИПИДЫ (жиры) (энергетический запас; помогают пищеварению и росту)	
животного происхождения	растительного происхождения			животного происхождения	растительного происхождения
<ul style="list-style-type: none"> ✓ мясо ✓ рыба ✓ яйца ✓ молоко ✓ сыр и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ хлеб ✓ картофель ✓ овощи ✓ манная крупа ✓ фасоль ✓ горох и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ чёрный хлеб ✓ крупы ✓ картофель ✓ сухофрукты ✓ макароны 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ рис ✓ сахар ✓ овощи ✓ мёд и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сливочное масло ✓ сметана ✓ рыба ✓ жирное мясо и т. д. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ масло ✓ орехи ✓ оливки ✓ маргарин и т. д.

ТИПЫ ВИТАМИНОВ

Название витамина	Важность витамина	Продукты питания, в которых находится
A	<ul style="list-style-type: none"> ✓ защищает зрение ✓ поддерживает здоровье и красоту кожи 	
B	<ul style="list-style-type: none"> ✓ регулирует деятельность организма ✓ способствует правильному функционированию мозга, печени, кишечника 	
C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ повышает сопротивляемость организма инфекциям ✓ повышает устойчивость к токсичным воздействиям 	
D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ способствует нормальному росту костей 	

СЛОВАРЬ

А

аккумулировать – собирать, накапливать.

андроид – 1) человекоподобный робот; 2) операционная система для смартфонов, планшетов, электронных книг и т. д.

Б

бытие – 1) существование всего, что есть в мире; 2) жизнь; повседневная деятельность человека как биологического организма и т. д.

В

вещество – это то, из чего состоят природные тела

взаимосвязь – связь между двумя или более вещами, фактами, идеями, людьми, народами и т. д.

вид – 1) разновидность, вид; 2) категория, включающая животных и растения, обладающих общими признаками

воспринимать – ощущать, испытывать что-либо с помощью чувств и мысли

вредный – причиняющий вред, разрушительный, опасный

вращение – круговое движение объекта; в плоскости объект вращается вокруг центра (или точки) вращения

вселенная – 1) космическое пространство вместе с космическими телами, газами и космической пылью, космос; 2. земной шар; обитаемая часть земного шара вместе со всем, что на ней находится

вырубка леса – удаление (путём вырубки или сжигания) деревьев с земли, чтобы сделать её пригодной для сельского хозяйства, выпаса скота и т. д.

Г

гибкий – обладающий свойством легко сгибаться; эластичный, упругий

галактика – большая система из звёзд, космической пыли и других небесных объектов

Д

деятельность – 1) работа, занятие, труд; 2) работа каких-нибудь органов тела

дышать – втягивать воздух через нос в лёгкие и выдыхать его

Е

ежедневно – каждый день

Ж

жизнедеятельность – совокупность процессов, протекающих в живом организме, служащих поддержанию в нём жизни и являющихся проявлениями жизни

З

загрязнение окружающей среды – это вред, наносимый природе, среде обитания вредными веществами, выбросами, отходами

заповедник – территория, на которой растения, животные и геологические образования охраняются законом из-за их научной значимости

здоровье – естественное состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений

И

изобретение – техническое достижение, которое делает работу более эффективной, а жизнь – проще

изобретать – делать что-то новое, чего раньше не существовало, создавать

инновация – это что-то новое в области техники, организации труда и т. д., основанное на использовании достижений науки и передового опыта

инсектицид – химическое вещество, используемое для борьбы с вредными насекомыми

исследовать – 1) подвергнуть научному изучению для выяснения чего-либо; 2) внимательно, с тщательностью осматривать, наблюдать для выяснения, изучения чего-нибудь

К

коренной житель – человек, живущий на земле своих предков

космос – это бескрайнее пространство, окружающее Землю, со всеми его планетами, звездами, и огромным количеством других объектов

кратер (лунный) – круглая впадина на поверхности Луны

Л

луноход – планетоход, транспорт, предназначенный для передвижений по поверхности Луны

М

мембрана – тонкая гибкая плёнка, кожица или пластинка

метеорологический спутник – устройство, запускаемое человеком в космическое пространство, оснащённое специальным оборудованием и используемое для получения информации о метеорологических явлениях

микроб – очень маленькое живое существо, невидимое невооружённым глазом и передающее различные заболевания

модель – объект, который можно использовать для подражания; пример

О

орбита – 1) путь небесного тела; 2) костные углубления черепа, где находятся глаза

орган – часть организма, выполняющая жизненно важные функции

оригинальный – созданный кем-то по собственным идеям; не скопированный

осанка – положение тела, когда человек стоит прямо, не напрягаясь, не прикладывая при этом никаких усилий, чтобы удержать привычную позу

П

предупреждение – уведомление о возможной опасности или неприятности

поколение – 1) совокупность людей одного возраста; 2) родственники одной степени родства по отношению к общему предку

Р

разум – способность человека мыслить логически, понимать смысл и связь между явлениями

реализовать – сделать что-то, создать, разработать

растительность – все растения региона, местности, страны и т. д.

С

сообщество – объединение людей, имеющих общие цели, интересы

Т

традиция – совокупность обычаев и верований сообщества, которые передаются из поколения в поколение

тело – любой объект живой и неживой природы

Ф

фауна – все виды животных на земном шаре или в определённом регионе

фиксировать – разместить что-либо в определённом месте так, чтобы его нельзя было переместить

флора – совокупность видов растений на земном шаре или в определённом регионе

феномен – необычное явление, редкий факт, то, что трудно постичь

Ц

ценность – совокупность качеств, придающих значение вещи или человеку

цивилизация – более высокая ступень развития человеческого общества

цивилизованный – культурный, воспитанный, просвещённый, находящийся на уровне данной цивилизации

Э

экология – наука, изучающая связь организмов со средой их обитания

элемент – часть, из которой состоит вещь

энергия – деятельность, действие, сила, мощь, способность совершить работу

эксперимент – опыт проверки знаний путём непосредственного исследования некоторых явлений в окружающей среде; попытка открыть и доказать научную истину

Я

явление – проявление чего-либо

Познание мира

Учебник для 4-го класса

4