

STEAM-фестиваль 2022

«Вольный стиль»

Моё исследование

« _____ »

_____ »

STEAM-фестиваль 2022

«Вольный стиль»

Моё исследование

« _____ »

_____ »





Меня зовут _____

Мне _____ лет

Я учусь в ____ классе

Меня всегда интересовал вопрос:

На уроках больше всего мне нравится

На фестиваль я приехал, чтобы



Меня зовут _____

Мне _____ лет

Я учусь в ____ классе

Меня всегда интересовал вопрос:

На уроках больше всего мне нравится

На фестиваль я приехал, чтобы

Я знаю, что в регионе, где я проживаю есть экологическая проблема (*кратко опиши ее*):

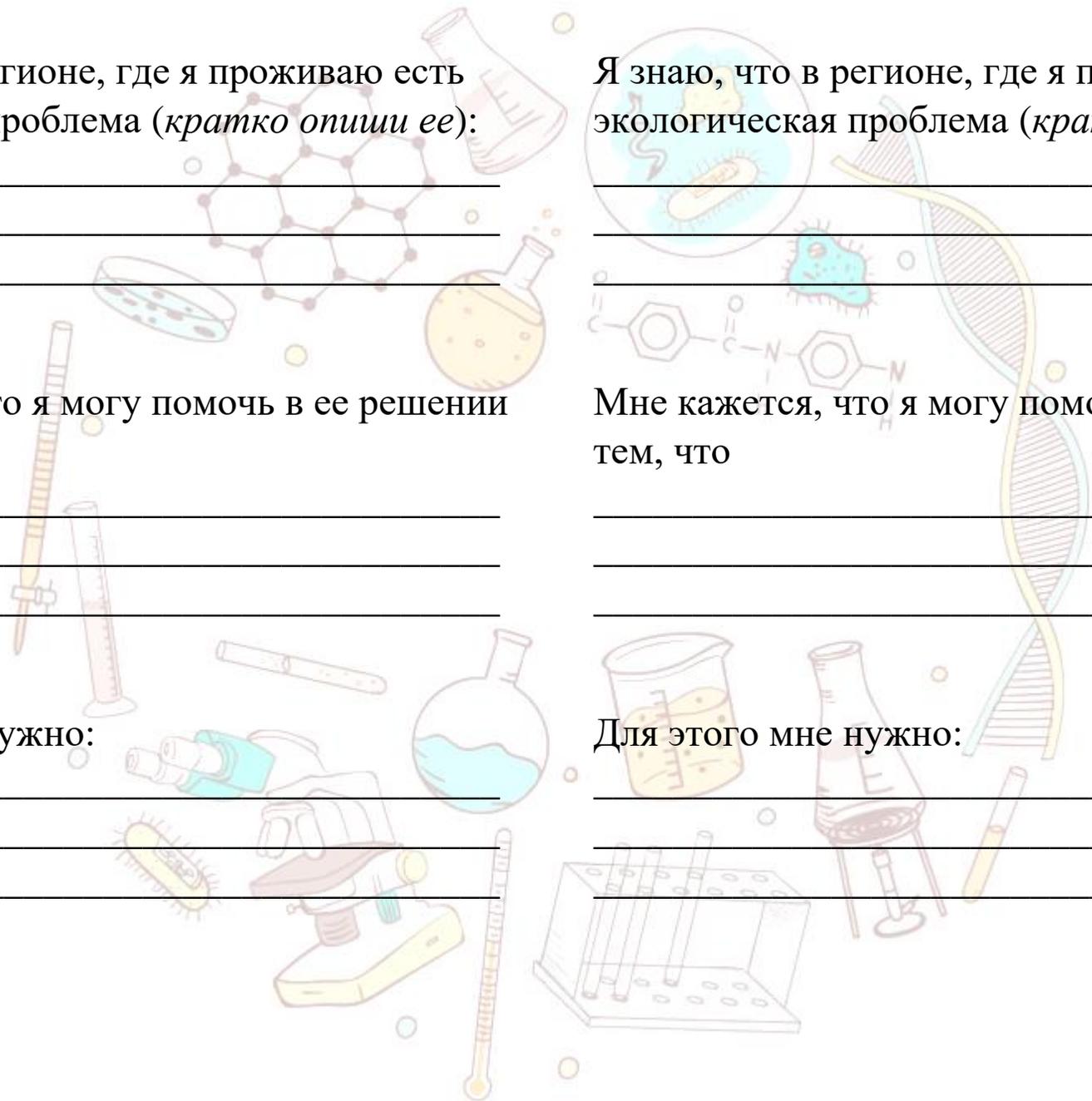
Мне кажется, что я могу помочь в ее решении тем, что

Для этого мне нужно:

Я знаю, что в регионе, где я проживаю есть экологическая проблема (*кратко опиши ее*):

Мне кажется, что я могу помочь в ее решении тем, что

Для этого мне нужно:



Чтобы решить экологическую проблему, ее надо вначале изучить!

Проблема: растения в черте города часто потребляют грязную воду из почвы. Давай посмотрим, как это влияет на растение.

Условия местообитания	Первый лист	Второй лист
Удаленность от дороги		
Затененность		
Увлажнение		
Движение воздуха (ветер)		
Наличие мусора		
Сколько растений рядом		

Чтобы решить экологическую проблему, ее надо вначале изучить!

Проблема: растения в черте города часто потребляют грязную воду из почвы. Давай посмотрим, как это влияет на растение.

Условия местообитания	Первый лист	Второй лист
Удаленность от дороги		
Затененность		
Увлажнение		
Движение воздуха (ветер)		
Наличие мусора		
Сколько растений рядом		

Аккуратно собери по одному листу понравившегося тебе растения и вклей на эту страницу:

Аккуратно собери по одному листу понравившегося тебе растения и вклей на эту страницу:



Второй лист:

Второй лист:



Опиши лист:

Описание	Первый лист	Второй лист
Форма		
Край		
Жилки		
Цвет		
Размер		
Лист простой или сложный		
Наличие на листьях особенностей		

Опиши лист:

Описание	Первый лист	Второй лист
Форма		
Край		
Жилки		
Цвет		
Размер		
Лист простой или сложный		
Наличие на листьях особенностей		

Типы сложных листьев

Здесь показаны некоторые типы сложного листа (состоящего из листочков*), а также некоторые варианты расположения листьев и формы их краев. Рисунки даны в разном масштабе.



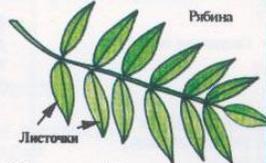
- **Пальчатые.** Листочки (пять или более) отходят от одной общей точки.



- **Тройчатосложные.** Три листочка растут из одной точки.



- **Тройчатые.** Тройчатосложные листья, имеющие по три лопасти.



- **Перистые.** Листочки расположены противоположными парами.



- **Двухперистые/трехперистые.** Перистые листья с перистыми листочками.

Расположение листьев



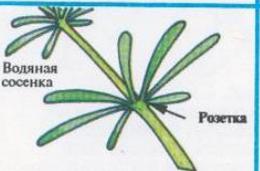
- **Спиральное.** Листья растут из точек, образующих спираль вокруг стебля.



- **Противорасположное.** Пары листьев, которые растут от противоположной стороны стебля.



- **Крестообразное.** Противолежачие пары, расположенные под прямым углом.



- **Розетка, или мутовка.** Круг листьев, растущих из одного узла.



- **Прикорневая розетка.** Розетка, растущая от основания стебля.



- **Пронзеннолистное.** Листья, чьи основания срослись вокруг стебля.

Листовые кромки



- **Цельные.** Листовая кромка не имеет зазубрин любого вида.



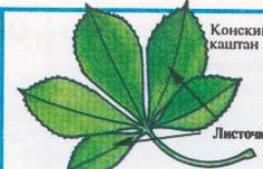
- **Зубчатые.** Кромка листа имеет мелкие зубцы. Лист также может состоять из лопастей.



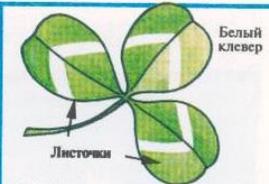
- **Перистолопастные.** Листовая кромка образует лопасти или доли. Может быть также зубчатой.

Типы сложных листьев

Здесь показаны некоторые типы сложного листа (состоящего из листочков*), а также некоторые варианты расположения листьев и формы их краев. Рисунки даны в разном масштабе.



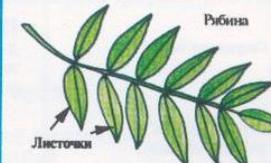
- **Пальчатые.** Листочки (пять или более) отходят от одной общей точки.



- **Тройчатосложные.** Три листочка растут из одной точки.



- **Тройчатые.** Тройчатосложные листья, имеющие по три лопасти.



- **Перистые.** Листочки расположены противоположными парами.



- **Двухперистые/трехперистые.** Перистые листья с перистыми листочками.

Расположение листьев



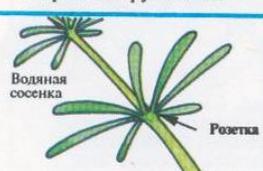
- **Спиральное.** Листья растут из точек, образующих спираль вокруг стебля.



- **Противорасположное.** Пары листьев, которые растут от противоположной стороны стебля.



- **Крестообразное.** Противолежачие пары, расположенные под прямым углом.



- **Розетка, или мутовка.** Круг листьев, растущих из одного узла.



- **Прикорневая розетка.** Розетка, растущая от основания стебля.



- **Пронзеннолистное.** Листья, чьи основания срослись вокруг стебля.

Листовые кромки



- **Цельные.** Листовая кромка не имеет зазубрин любого вида.



- **Зубчатые.** Кромка листа имеет мелкие зубцы. Лист также может состоять из лопастей.



- **Перистолопастные.** Листовая кромка образует лопасти или доли. Может быть также зубчатой.

Как ты думаешь, что сделало растение, чтобы уберечь себя от вредного воздействия окружающей среды?



Что бы ты «посоветовал» сделать растению для того, чтобы уберечь себя от вредного воздействия?

Как ты думаешь, что сделало растение, чтобы уберечь себя от вредного воздействия окружающей среды?



Что бы ты «посоветовал» сделать растению для того, чтобы уберечь себя от вредного воздействия?

Изучим почву, на которой произрастает растение.

- ❖ Отберите немного почвы в пробирку
- ❖ Разбавьте ее водой
- ❖ Оставьте на несколько минут
- ❖ Окуните лакмусовую бумагу в раствор над осадком
- ❖ Определите по шаблону кислотность
- ❖ Запишите ее.

Шкала pH



pH: _____

Изучим почву, на которой произрастает растение.

- ❖ Отберите немного почвы в пробирку
- ❖ Разбавьте ее водой
- ❖ Оставьте на несколько минут
- ❖ Окуните лакмусовую бумагу в раствор над осадком
- ❖ Определите по шаблону кислотность
- ❖ Запишите ее.

Шкала pH



pH: _____

ТАБЛИЦА ДОСТУПНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ PH

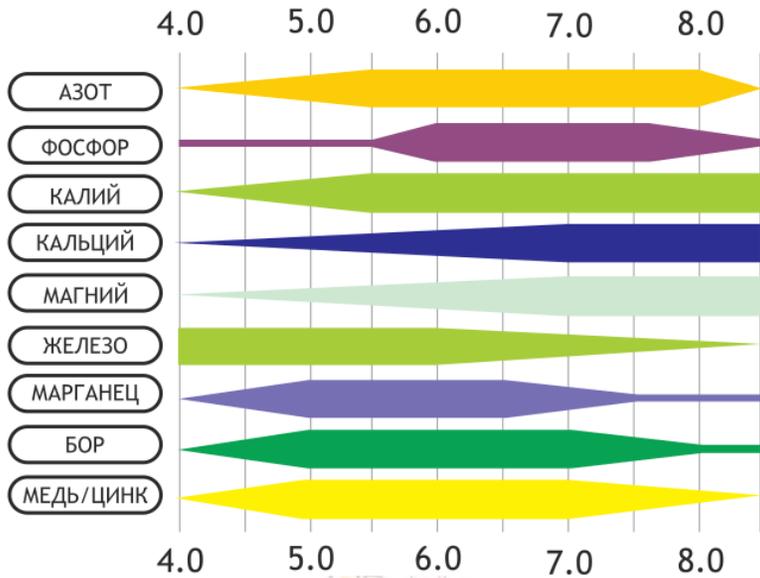
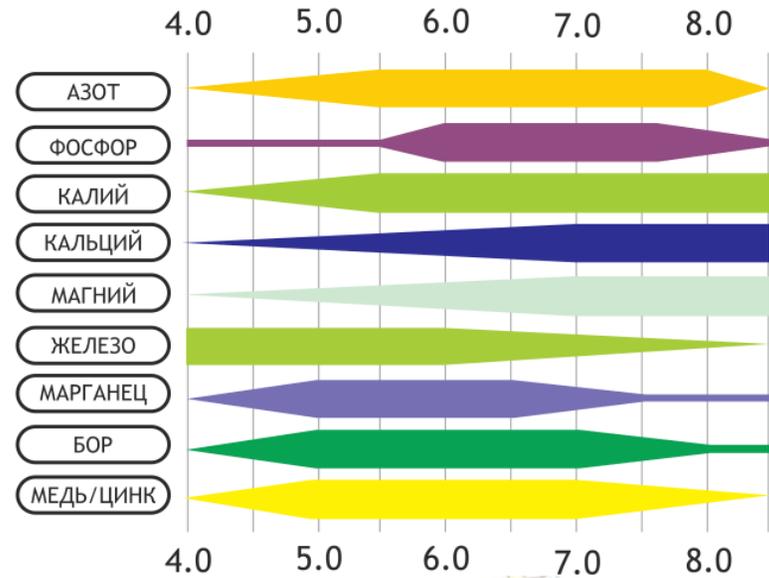


ТАБЛИЦА ДОСТУПНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ PH



Внимательно изучи таблицу. Как ты думаешь, каких элементов будет хватать растению, а каких будет в недостатке?

Достаточно _____

Недостаточно _____

Внимательно изучи таблицу. Как ты думаешь, каких элементов будет хватать растению, а каких будет в недостатке?

Достаточно _____

Недостаточно _____

По внешнему виду растения можно сказать, каких элементов ему не хватает.

Симптомы	Нехватка элемента										
	N	P	K	Mg	Fe	Cu	Zn	B	Mo	Mn	
Пожелтение молодых листьев					■					■	
Пожелтение средних листьев									■		
Пожелтение старых листьев	■		■	■			■				
Пожелтение между жилками				■						■	
Опадение старых листьев	■										
Листья заворачиваются вверх				■							
Листья заворачиваются вниз			■		■						
Сгорают края молодых листьев								■			
Сгорают края старых листьев	■										
Молодые листья смятые			■				■	■	■		
Омертвления			■	■	■		■			■	
Чахлые листья	■	■									
Темно-зеленые листья (фиолетовые) и стебли		■									
Бледно-зеленая листва	■								■		
Пятна							■				
Вытягивание	■										
Мягкие стебли	■		■								
Жесткие ломкие стебли		■	■								
Погибают ростки			■					■			
Слабый рост корней		■									
Поникли листья						■					

Выдели в таблице признаки, которые ты обнаружил у растения, которое ты изучил.

По внешнему виду растения можно сказать, каких элементов ему не хватает.

Симптомы	Нехватка элемента										
	N	P	K	Mg	Fe	Cu	Zn	B	Mo	Mn	
Пожелтение молодых листьев					■					■	
Пожелтение средних листьев									■		
Пожелтение старых листьев	■		■	■			■				
Пожелтение между жилками				■						■	
Опадение старых листьев	■										
Листья заворачиваются вверх				■							
Листья заворачиваются вниз			■		■						
Сгорают края молодых листьев								■			
Сгорают края старых листьев	■										
Молодые листья смятые			■				■	■	■		
Омертвления			■	■	■		■			■	
Чахлые листья	■	■									
Темно-зеленые листья (фиолетовые) и стебли		■									
Бледно-зеленая листва	■								■		
Пятна								■			
Вытягивание	■										
Мягкие стебли	■		■								
Жесткие ломкие стебли		■	■								
Погибают ростки			■					■			
Слабый рост корней		■									
Поникли листья						■					

Выдели в таблице признаки, которые ты обнаружил у растения, которое ты изучил.

Как ты думаешь, что нужно для того, чтобы растению стало лучше?



Как ты думаешь, что нужно для того, чтобы растению стало лучше?



В парке ты мог встретить и мусор, который тоже влияет на растения. Подумай – как?

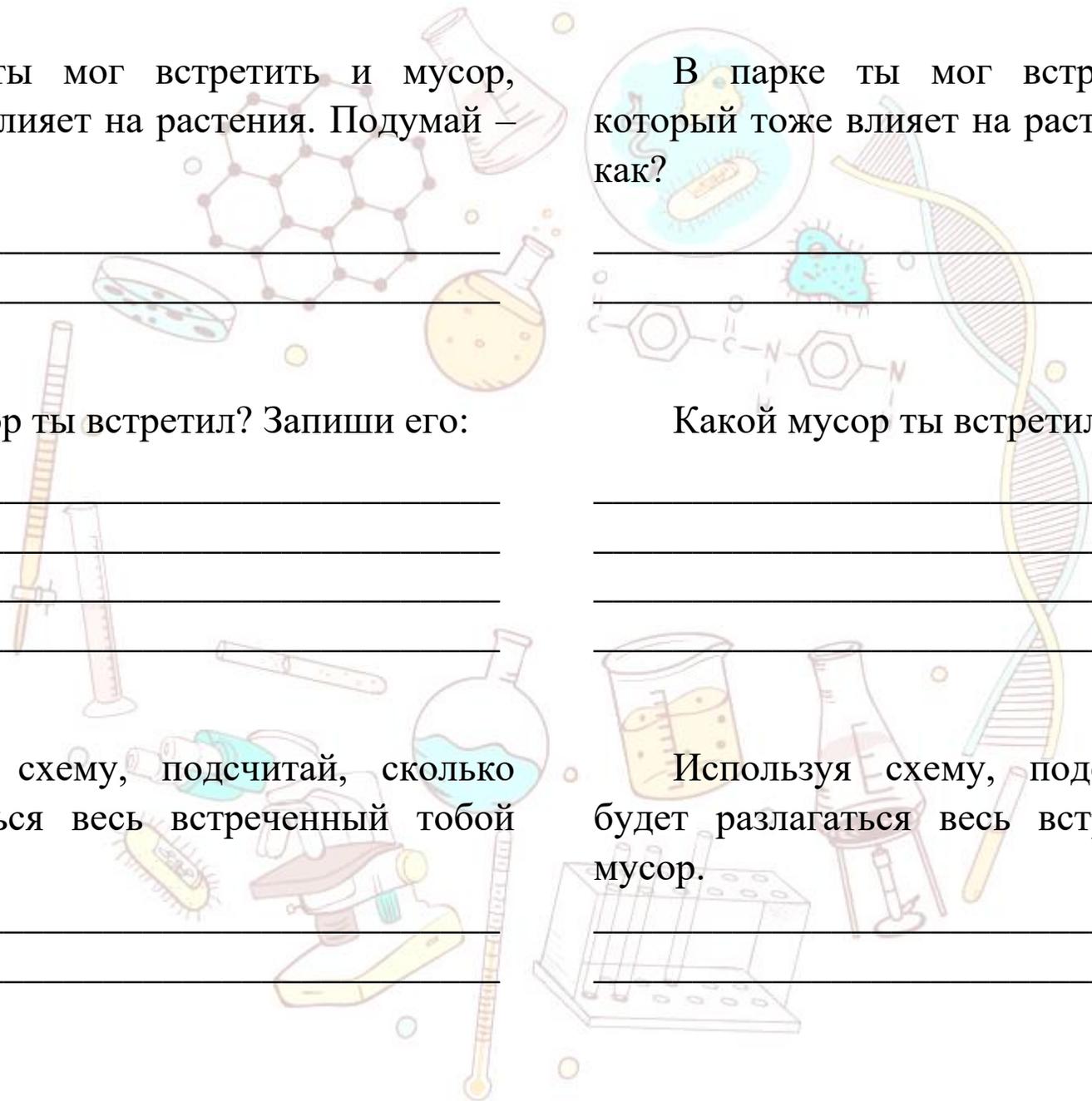
Какой мусор ты встретил? Запиши его:

Используя схему, посчитай, сколько будет разлагаться весь встреченный тобой мусор.

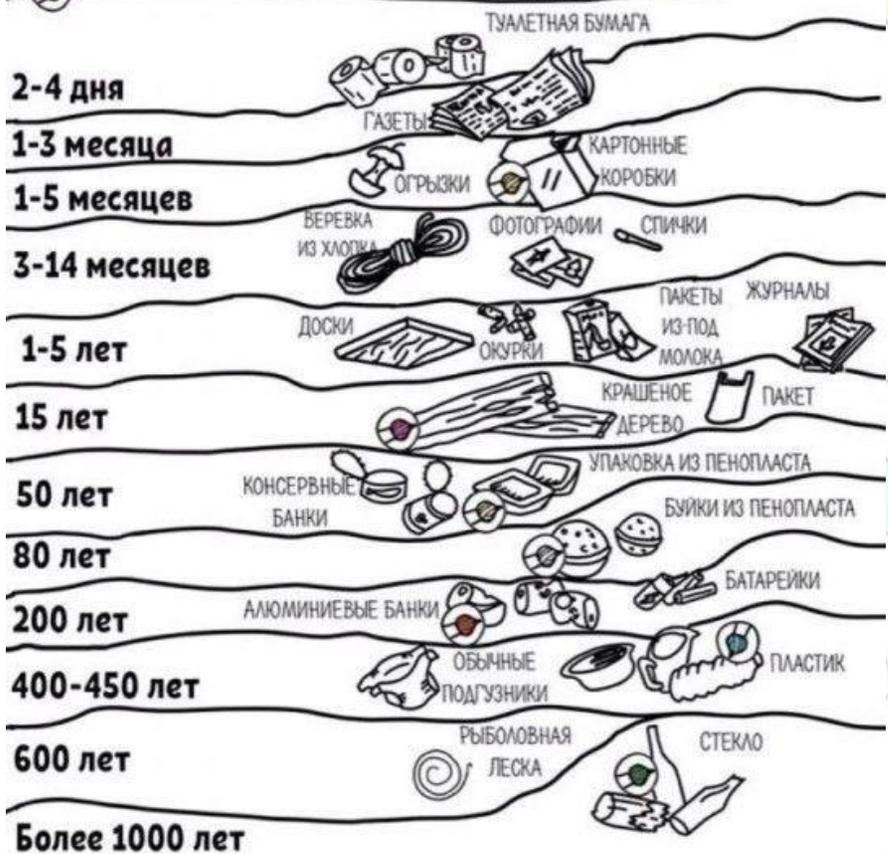
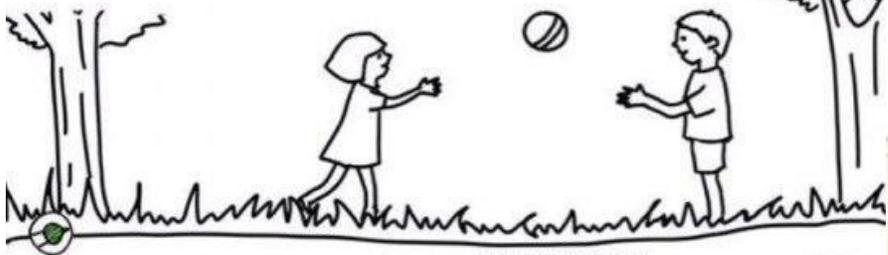
В парке ты мог встретить и мусор, который тоже влияет на растения. Подумай – как?

Какой мусор ты встретил? Запиши его:

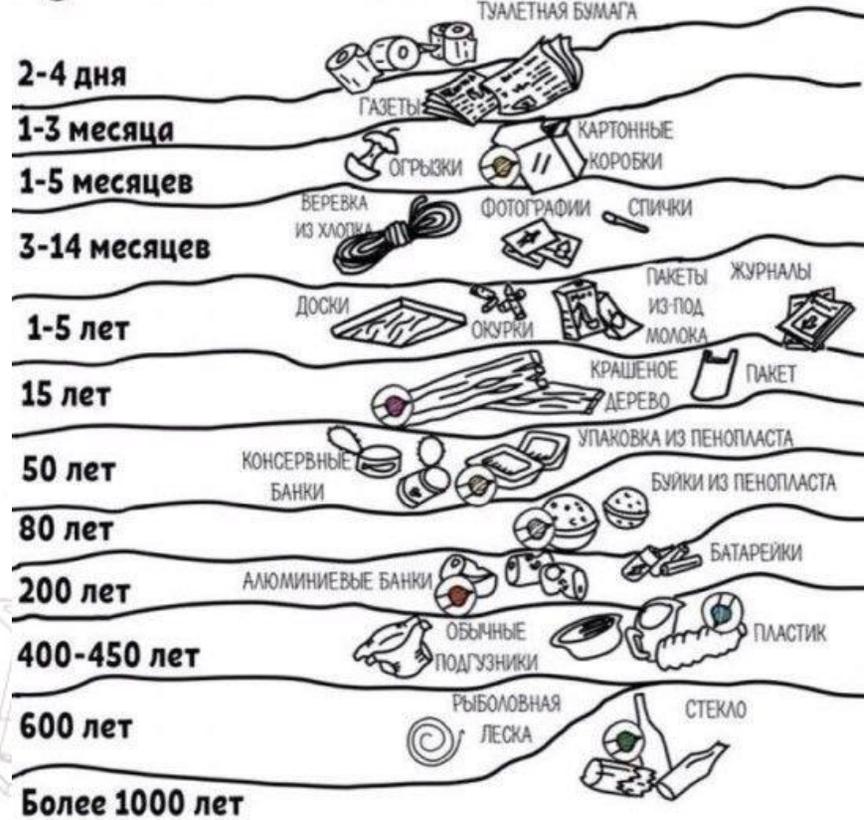
Используя схему, посчитай, сколько будет разлагаться весь встреченный тобой мусор.



КАК ДОЛГО РАЗЛАГАЕТСЯ МУСОР?



КАК ДОЛГО РАЗЛАГАЕТСЯ МУСОР?



Собери мусор, который ты нашел и посмотри, как его можно утилизировать:

Собери мусор, который ты нашел и посмотри, как его можно утилизировать:

Можно переработать



Синий контейнер для сортируемого мусора: макулатура, пластик, стекло, металл



банки



бутылки



книги, газеты и журналы



ламинированная бумага



канистры



картон



ПЭТ-бутылки и крышки



"шуршащие" пакеты



алюминиевые и жестяные банки



железные крышки

Нельзя переработать



Серый контейнер для несортируемого мусора



масляные бутылки



пленка от йогурта



пищевые отходы



предметы личной гигиены



вспененный полистирол



одноразовая посуда



текстиль*

* Некоторые магазины одежды принимают старые вещи.

Можно переработать



Синий контейнер для сортируемого мусора: макулатура, пластик, стекло, металл



банки



бутылки



книги, газеты и журналы



ламинированная бумага



канистры



картон



ПЭТ-бутылки и крышки



"шуршащие" пакеты



алюминиевые и жестяные банки



железные крышки

Нельзя переработать



Серый контейнер для несортируемого мусора



масляные бутылки



пленка от йогурта



пищевые отходы



предметы личной гигиены



вспененный полистирол

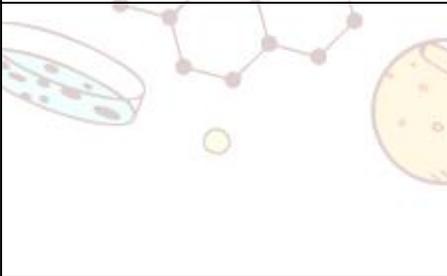
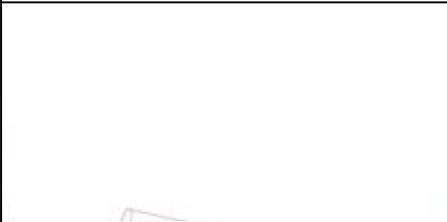
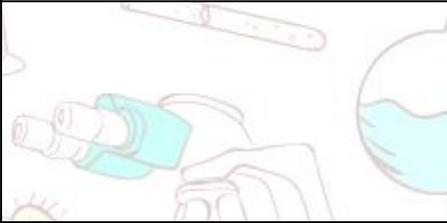


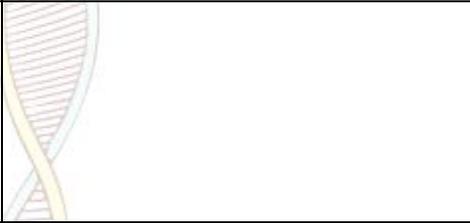
одноразовая посуда



текстиль*

* Некоторые магазины одежды принимают старые вещи.

<p>Как бы ты назвал сегодняшнее исследование?</p>	
<p>Появились ли у тебя идеи, как справиться с проблемой в твоём регионе?</p>	
<p>Что тебе понравилось в сегодняшнем занятии?</p>	
<p>Что бы ты изменил в сегодняшнем занятии?</p>	
<p>Что бы ты предложил для изучения в следующем году?</p>	

<p>Как бы ты назвал сегодняшнее исследование?</p>	
<p>Появились ли у тебя идеи, как справиться с проблемой в твоём регионе?</p>	
<p>Что тебе понравилось в сегодняшнем занятии?</p>	
<p>Что бы ты изменил в сегодняшнем занятии?</p>	
<p>Что бы ты предложил для изучения в следующем году?</p>	

