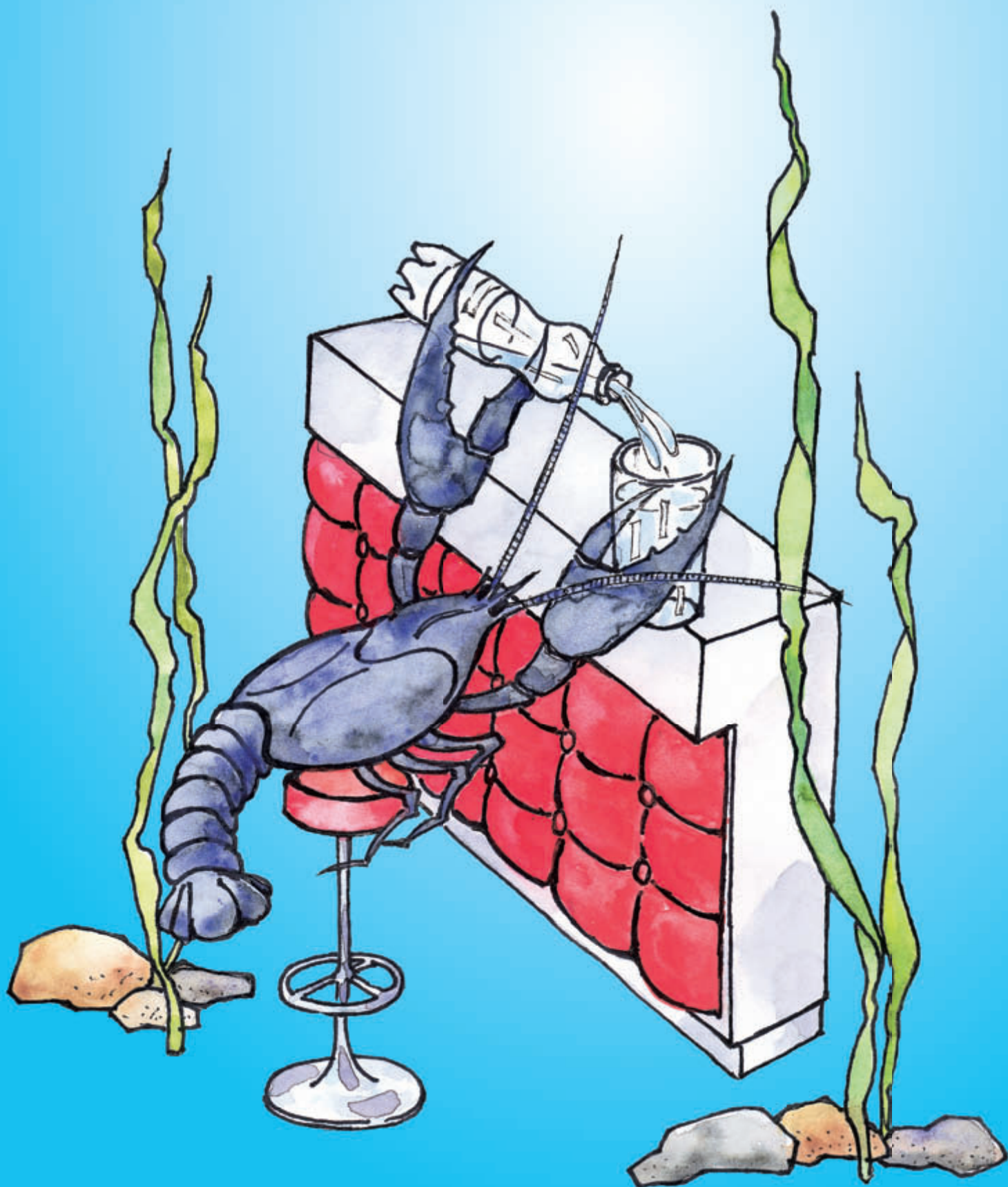


# АЗБУКА ЧИСТОЙ ВОДЫ

## РАБОЧИЕ ЛИСТКИ



### ЗАДАЧА № 1

Воду мы можем видеть, нюхать, трогать, слушать. Запиши в квадраты слова, которые приходят на ум, когда видишь, нюхаешь, трогаешь воду рукой или слушаешь ее голос.



.....

.....

.....

.....

.....



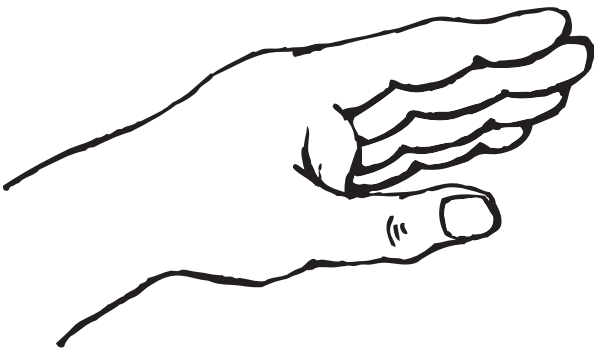
.....

.....

.....

.....

.....



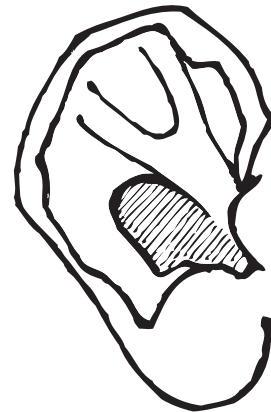
.....

.....

.....

.....

.....



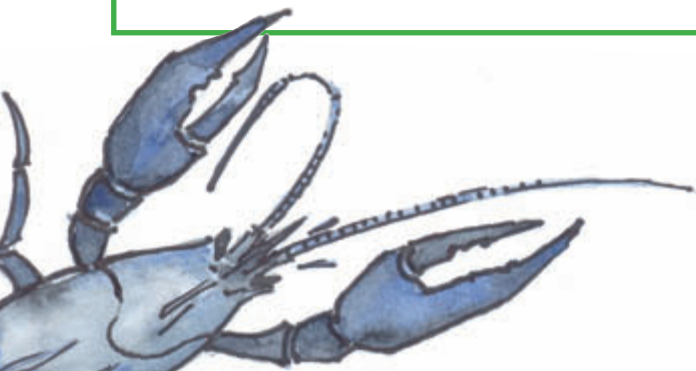
.....

.....

.....

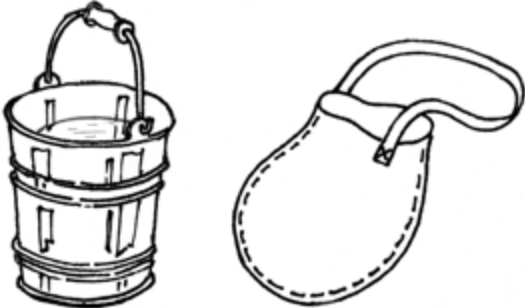
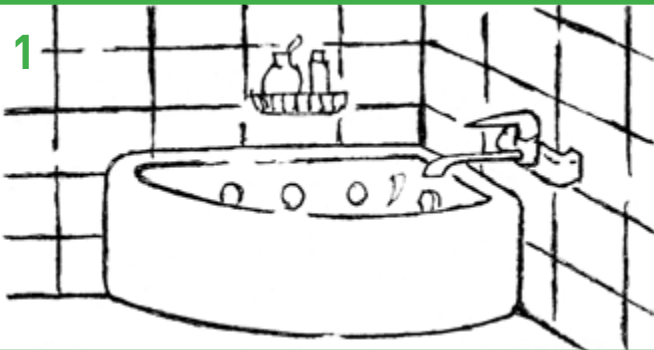

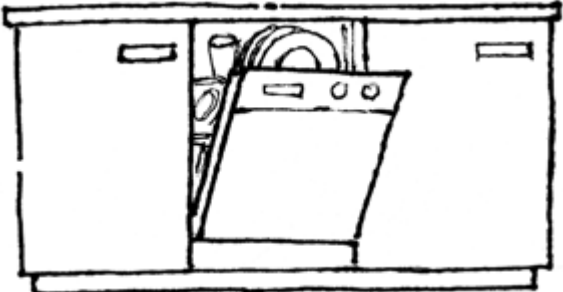


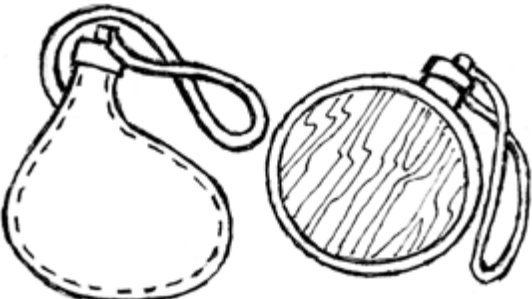
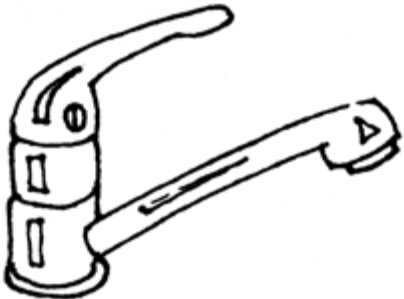


.....

.....



## ЗАДАЧА № 2

Использование человеком воды прежде и теперь. На листке изображены 10 рисунков, показывающих, как можно использовать воду. Каждый рисунок левого столбца имеет «партнера» в правом столбце. Соедини линиями рисунки-партнеры, показывающие использование воды с одинаковой целью. Укажи, в чем разница в использовании воды, показанном на рисунках-партнерах.

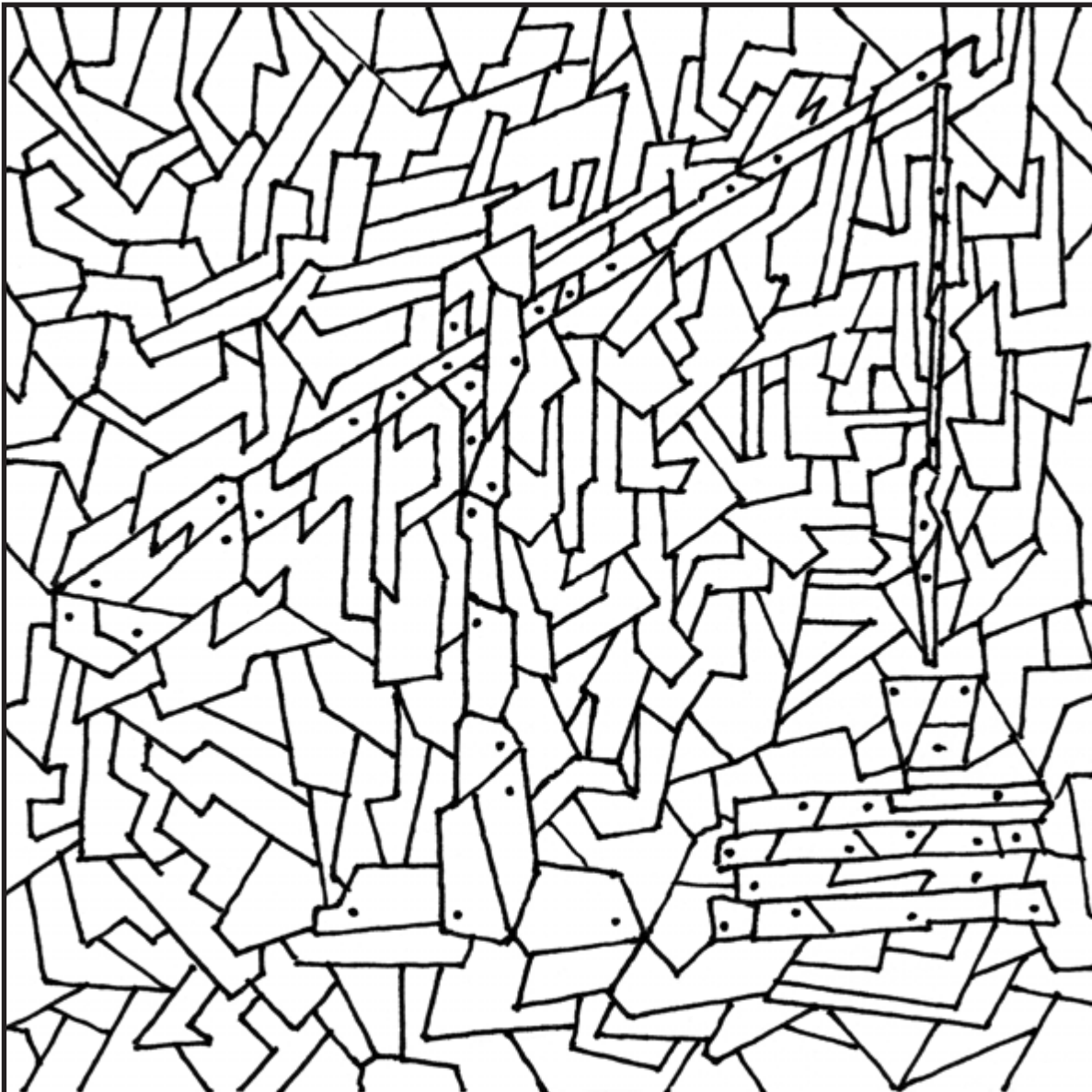
<p>1</p> 	<p>1</p> 
<p>2</p> 	<p>2</p> 
<p>3</p> 	<p>3</p> 
<p>4</p> 	<p>4</p> 
<p>5</p> 	<p>5</p> 

**ЗАДАЧА № 3**

С водным хозяйством связано немало профессий. Переставь буквы в именах и фамилиях на визитных карточках так, чтобы получились профессии их владельцев.

НИК ХАНТЕС  
\_\_\_\_\_ДОВОР ПОВОДЧИК  
\_\_\_\_\_ВИК ТРАССО  
\_\_\_\_\_ПЕТР ОРАО  
\_\_\_\_\_Сантехник  
Водопроводчик  
Трассовик  
Оператор**ЗАДАЧА № 4**

Закрась на рисунке все обозначенные точками фрагменты. Получится место, откуда многие люди черпают воду.



## **ЗАДАЧА № 1**

Эта задача ставит тебя перед выбором - как поступить правильно? Сделай свой выбор, обведя кружочком правильный ответ. Учти: правильными могут быть в каждом случае и несколько ответов.

**1. Вместо ванны я принимаю душ. Потому, что**

- а) под душем я вымоюсь скорее
- б) так я потрачу меньше воды
- в) под душем я люблю напевать песенку
- г) так я потрачу меньше мыла

**2. Пока чищу щеткой зубы, я закрываю воду. Потому, что**

- а) так я быстрее почищу зубы
- б) так уйдет меньше воды
- в) для чистки зубов вполне достаточно стаканчика воды

**3. Я не бросаю мусор в унитаз. Потому, что**

- а) унитаз - не мусорный ящик
- б) мусор может закупорить канализацию
- в) придется вызывать сантехника
- г) на смыв мусора уйдет много воды

**4. Я включаю стиральную или посудомоечную машину только тогда, когда она наполнена соответственно бельем или посудой. Потому, что**

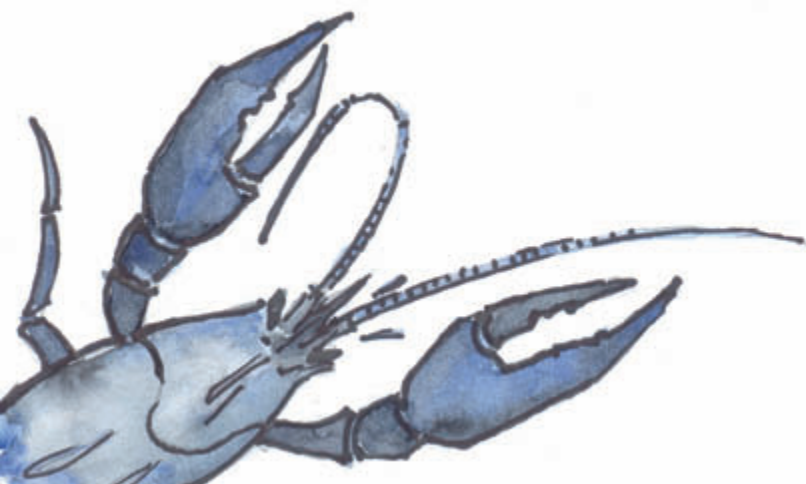
- а) так я сэкономлю электроэнергию
- б) так я сэкономлю воду
- в) иначе машина не заведется
- г) в машине может начаться перестук посуды

**5. Мы не моем наш автомобиль у водоема. Потому, что**

- а) так поступают соседи
- б) этим мы загрязнили бы водоем
- в) это портит внешний вид автомобиля
- г) автомобиль может у водоема застрять в грязи

**6. Я не сливаю на землю бытовые химикаты. Потому, что**

- а) они могут проникнуть в грунтовые воды
- б) удобнее слить их в контейнер для бытовых отходов
- в) химикаты губительны для живущих в почве организмов
- г) я отношу их в пункт сбора опасных отходов



## ЗАДАЧА № 2

ПРИРОДНАЯ ВОДА. ПИТЬЕВАЯ ВОДА. МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА.

Выпей глоток минеральной воды, затем воды из-под крана, а затем бутылочной воды без газа. Какая между ними разница?

Минеральная вода: \_\_\_\_\_

Вода из-под крана: \_\_\_\_\_

Бутылочная вода: \_\_\_\_\_

Какую воду ты больше всех любишь? Почему?

Какие возможности использования воды ты знаешь?

В каких случаях целесообразнее пить

минеральную воду? \_\_\_\_\_

воду из-под крана? \_\_\_\_\_

бутылочную воду? \_\_\_\_\_

## ЗАДАЧА № 3

Опиши, как устроено водное хозяйство в месте, где ты живешь.

В вашем населенном пункте используется глубинная или грунтовая вода?

\_\_\_\_\_

Откуда поступает вода в твой дом?

- а) из собственного колодца
- б) из центральной системы водоснабжения
- в) из иного источника (уточни, пожалуйста)

По каким признакам ты даешь оценку воде, которую пьешь? Какова твоя домашняя вода?

а) цвет \_\_\_\_\_

б) вкус \_\_\_\_\_

г) прозрачность \_\_\_\_\_

Какую оценку дает ваша семья качеству питьевой воды?

- а) хорошее
- б) удовлетворительное
- в) плохое



Куда уходит сточная вода из твоего дома?

Как очищают сточную воду?

В какой водоем выводится сточная вода от вашего дома?

Как сказываются сточные воды на состоянии живой среды водоема?

Куда надо обратиться, если возникнут проблемы с чистотой воды или со сточной водой?

Сколько стоит для твоей семьи один кубометр чистой воды?

## ЗАДАЧА № 4

### ВОДНАЯ КАРТА НЕДЕЛИ

Измерь и вычисли, сколько воды уходит за неделю на одного члена вашей семьи и сколько это стоит? Поищи в интернете, какие предлагаются возможности экономии воды. После того, как вы их в семье применили, измерь и вычисли расход воды снова. И как? Экономия налицо? За счет чего получилась экономия? Если экономии нет, то как ты считаешь, почему?

**Табличка в помощь сбора данных для водной карты недели (расчет на один день):**

Число:

Вид пользования водою	Разовый расход воды в литрах	Цена за литр	Количество использований	Дневная стоимость воды
Мытье рук				
Чистка зубов				
Мытье под душем				
Мытье в ванне				
Пользование унитазом				
Стирка белья				
Мытье посуды				
<b>ИТОГО:</b>				

Выводы: \_\_\_\_\_

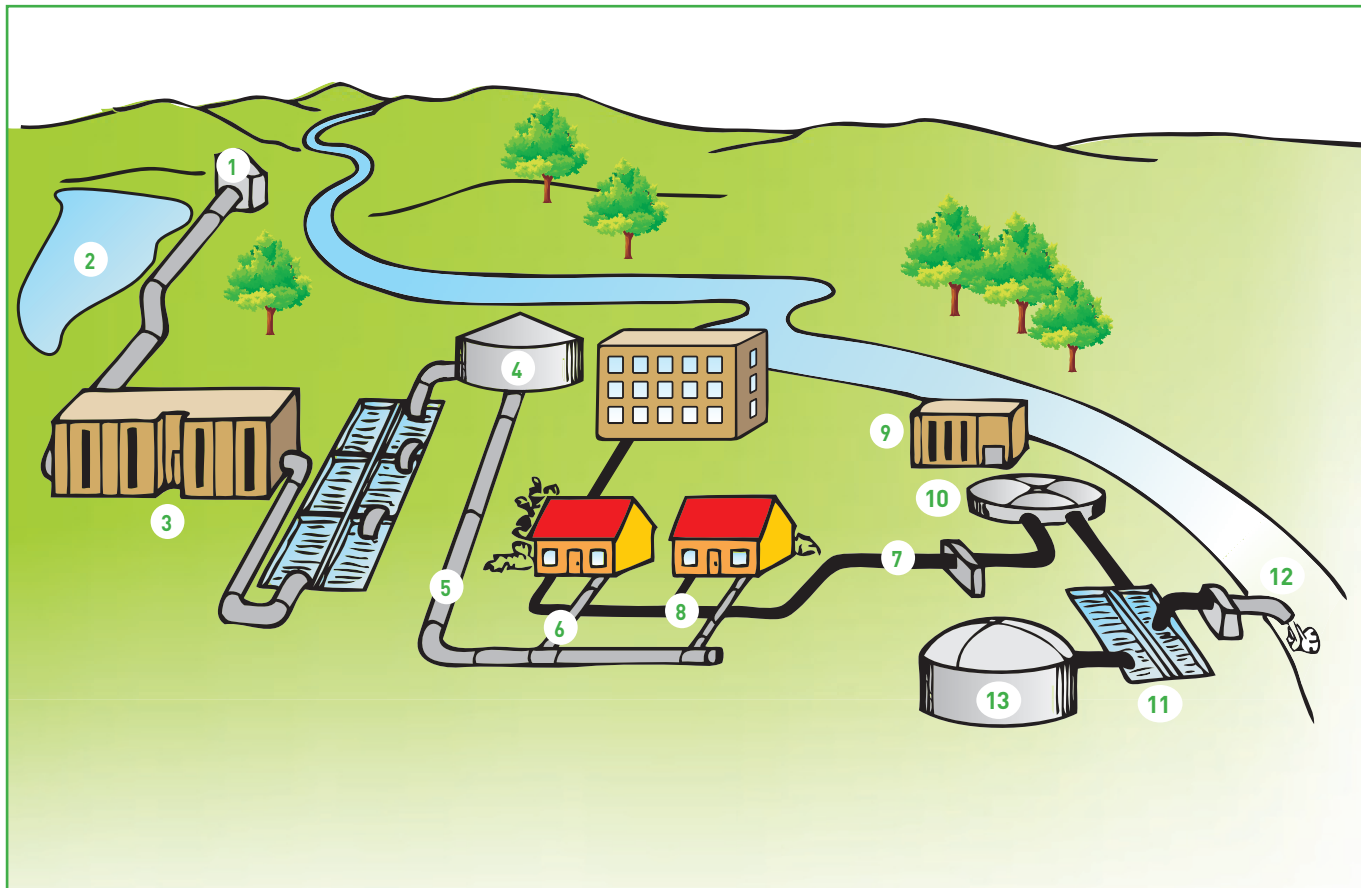
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



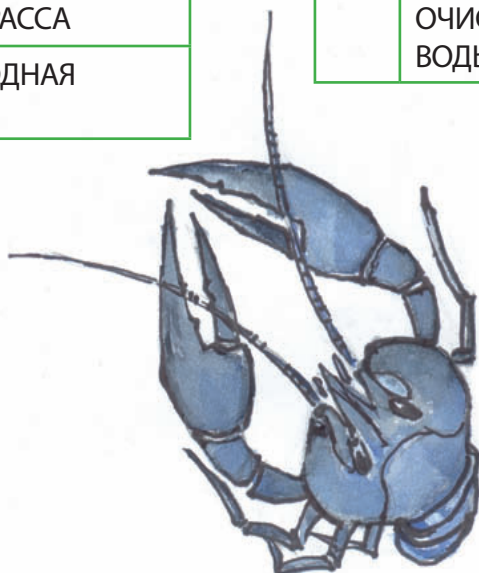
## ЗАДАЧА № 5

На рисунке изображен поселок с его системой водоснабжения и канализации. Найди на рисунке водоочистную станцию, канализационную трассу и другие важные части системы. Припиши внизу на листке к каждому компоненту системы его номер на рисунке.



1	ОТСТОЙНИК
2	ГРЯЗЕВИК
3	ОЧИСТИТЕЛЬ СТОЧНЫХ ВОД
4	ОТТОК
5	ВОДНЫЙ БАСЕЙН
6	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРАССА
7	ГОЛОВНАЯ ВОДОПРОВОДНАЯ ТРАССА

8	ЗАБОР ГРУНТОВОЙ ВОДЫ
9	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРАССА ДОМА
10	АЭРАЦИОННЫЙ БАСЕЙН
11	ВОДОПРОВОДНАЯ ТРАССА ДОМА
12	СБОР ПОВЕРХНОСТНОЙ ВОДЫ
13	ОЧИСТНАЯ СТАНЦИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ



## **ЗАДАЧА № 1**

### **СМЕНА МАСЛА**

Тебе предстоит сменить в своем автомобиле масло. Как ты это сделаешь?

#### **Плюсы и минусы**

Проанализируй разные варианты, причем учти скорость операции, расходы на нее, воздействие нефтяного загрязнения на грунтовые воды, а также иные, существенные на твой взгляд, факторы. Какие варианты смены масла наиболее и какие наименее опасны для окружающей среды? Какой вариант выберешь ты?

1. Доставишь автомобиль к местному автомеханику. Он спросит недорого, и тебя не будет заботить, куда он денет отработанное масло.

*Стоимость*

*Время*

*Воздействие на окружающую среду*

2. Сменишь масло сам. Сольешь отработанное масло в жестяную посуду и отвезешь в пункт сбора опасных отходов.

*Стоимость*

*Время*

*Воздействие на окружающую среду*

3. Сменишь масло сам. Сольешь отработанное масло в жестяную посуду и выбросишь в контейнер для мусора.

*Стоимость*

*Время*

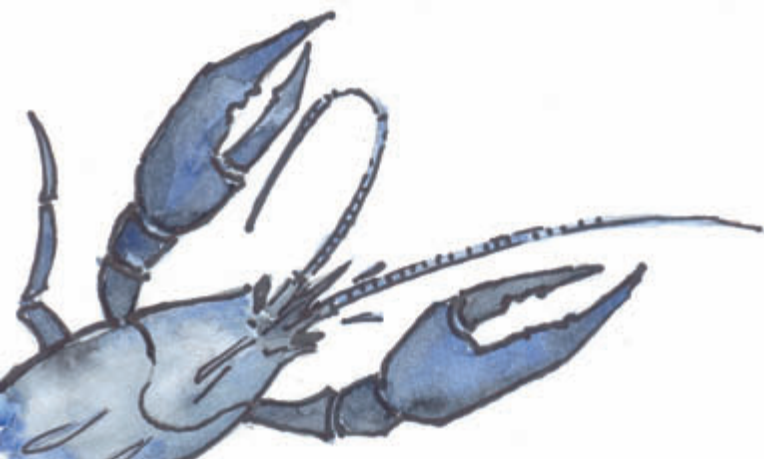
*Воздействие на окружающую среду*

4. Закажешь смену масла в авторемонтной мастерской, но поинтересуешься, поступят ли там с отработанным маслом согласно требованиям.

*Стоимость*

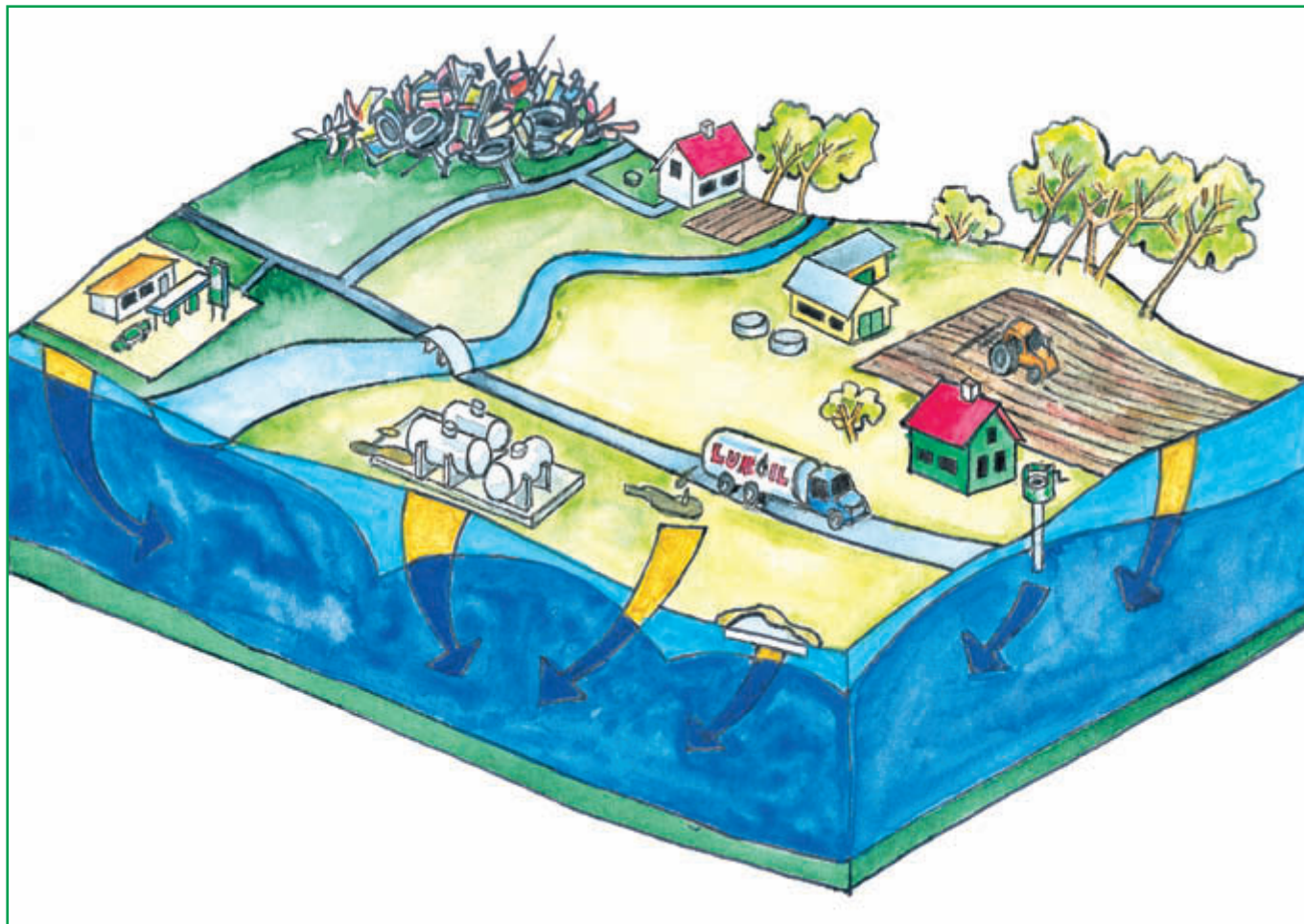
*Время*

*Воздействие на окружающую среду*



## ЗАДАЧА № 2

Как человек загрязняет грунтовую воду, которую сам же пьет? Какие территории особенно легко подвергаются загрязнению? Как обеспечивается чистота питьевой воды на территориях, где не приняты меры по защите грунтовых вод? Каковы главные источники загрязнения в сельской местности и в городе?




---



---



---



---



---



## ОТВЕТЫ

### 1-я школьная ступень

#### Рабочий листок № 2

##### Задача № 2

Использование человеком воды прежде и теперь.

Рисунки-партнеры, изображающие использование воды с одинаковой целью:

1-й и 4-й (поступление воды в дом)

2-й и 3-й (стирка белья)

3-й и 1-й (забота о личной гигиене)

4-й и 5-й (хранение и транспортировка питьевой воды)

5-й и 2-й (мытьё посуды)

#### Рабочий листок № 3

##### Задача № 3

САНТЕХНИК; ВОДОПРОВОДЧИК; ТРАССОВИК; ОПЕРАТОР

##### Задача № 4

Сельский колодец с колодезным журавлем

### 2-я и 3-я школьные ступени

#### Рабочий листок № 4

##### Задача № 1

Правильные ответы:

1. а, б, в; 2. б, в; 3. а б, в, г; 4. а, б; 5. б, в (морская вода действительно портит), г; 6. а, б, в, г.

#### Рабочий листок № 7

##### Задача № 5

10	ОТСТОЙНИК
13	ГРЯЗЕВИК
9	ОЧИСТИТЕЛЬ СТОЧНЫХ ВОД
12	ОТТОК
4	ВОДНЫЙ БАССЕЙН
7	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРАССА
5	ГОЛОВНАЯ ВОДОПРОВОДНАЯ ТРАССА

1	ЗАБОР ГРУНТОВОЙ ВОДЫ
8	КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРАССА ДОМА
11	АЭРАЦИОННЫЙ БАССЕЙН
6	ВОДОПРОВОДНАЯ ТРАССА ДОМА
2	СБОР ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД
3	ОЧИСТНАЯ СТАНЦИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

### Гимназия

#### Рабочий листок № 8

##### Задача № 1

1. Доставишь автомобиль к местному автомеханику. Он спросит недорого, и тебя не будет заботить, куда он денет отработанное масло. *Недорого и просто. Но не выльет ли он масло в канализацию?*

2. Сменишь масло сам. Сольешь отработанное масло в жестяную посуду и отвезешь в пункт опасных отходов. *Бесплатно. Масло будет обработано как надо.*

3. Сменишь масло сам. Сольешь отработанное масло в жестяную посуду и выбросишь в контейнер для мусора. *Для тебя это бесплатный и самый удобный вариант. А что случится, когда масло с прочим мусором окажется на свалке?*

4. Закажешь смену масла в авторемонтной масерской, но поинтересуешься, поступят ли там с отработанным маслом согласно требованиям. *В этом варианте и руки твои, и совесть останутся чисты!*

#### Рабочий листок № 9

##### Задача № 2

Большая часть жителей Эстонии черпает питьевую воду из самого глубокого, кембрийско-вендского отложения глубинных вод, куда вода просочилась 12-25 тысяч лет назад.

Состав глубинных вод стабилен, он непосредственно зависит от химического состава пропустивших воду слоев.

Для глубинных вод характерна низкая температура (ниже 13 градусов по Цельсию) и мизерное содержание бактерий.

Качество и уровень загрязнения водоемов и глубинных вод зависят от интенсивности растениеводства и животноводства, соответственно от доли полевых угодий в регионе, их урожайности, применения на них удобрений, а также от количества сельскохозяйственных животных на единицу площади угодий.

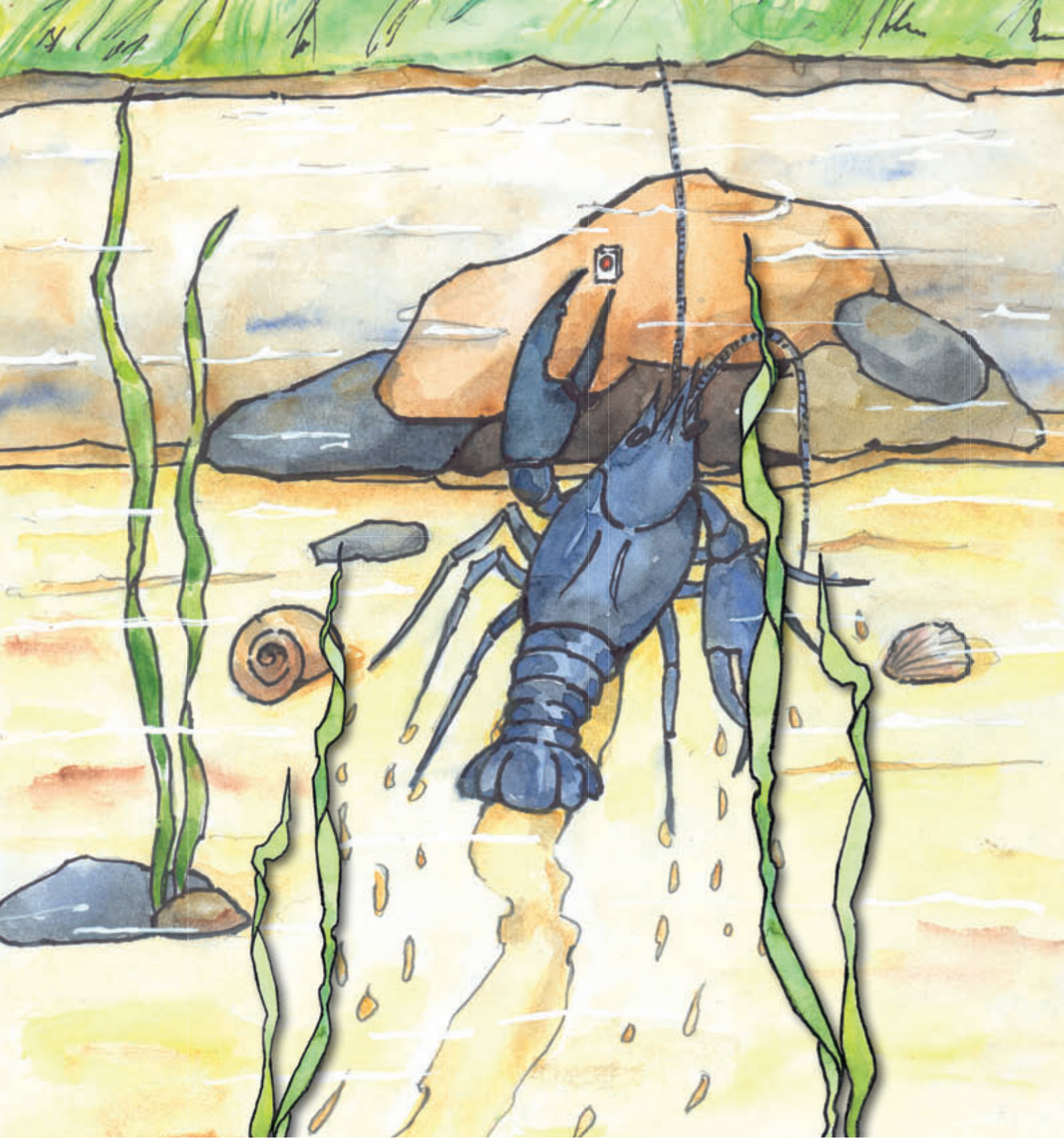
На территориях с незащищенными глубинными водами серьезные проблемы создают навоз и силосные соки, которые могут загрязнить грунтовые и глубинные воды болезнетворными микроорганизмами, органическими веществами и азотными соединениями.

Если используемая для питья глубинная вода загрязнена, она обретает неприятный запах. Это значит, что в ней увеличилось содержание аммония ( $\text{NH}_4^+$ ), железа ( $\text{Fe}^{2+}$ ) и органических веществ.

Прямой опасностью для человеческого здоровья служат болезнетворные микроорганизмы, распространяющиеся с помощью загрязненной воды и могущие сохраняться в водной среде очень долгое время. Самым опасным является раскладка жидкого навоза на угодьях, особо чувствительных к загрязнению. Это – карстовые местности, альвары и места вокруг колодцев.

Главными источниками загрязнения являются как в городе, так и в деревне: старые свалки, загрязненные ливневые воды, течь в канализации, загрязненная почва промышленных районов, бензоколонки, хранилища нефтепродуктов, применение пестицидов и удобрений, хранилища химпродуктов, открытые площадки для складирования дорожной соли, раскладка и запашка навоза на полях в карстовой местности, загрязнение почвы вблизи артезианских колодцев, септики.





Настоящее издание задумано пособием для прохождения учащимися 1-12 классов дополнительного материала по сквозной теме «Окружающая среда и продолжительное развитие» учебной программы. Издание содержит десять рабочих листков. В конце его даны ответы на большинство поставленных в рабочих листках задач.

Департамент окружающей среды 2011  
Задачи составила Мерле Кивисельг  
Иллюстрации Рейна Кюття  
Помощь оказали Пирет Энсоо, Марис Кивистик, Хелле Конт  
В выпуске издания помощь оказало Целевое учреждение «Центр инвестиций на окружающую среду».



KESKKONNAAMET



KESKKONNAINVESTEERINGUTE  
KESKUS