

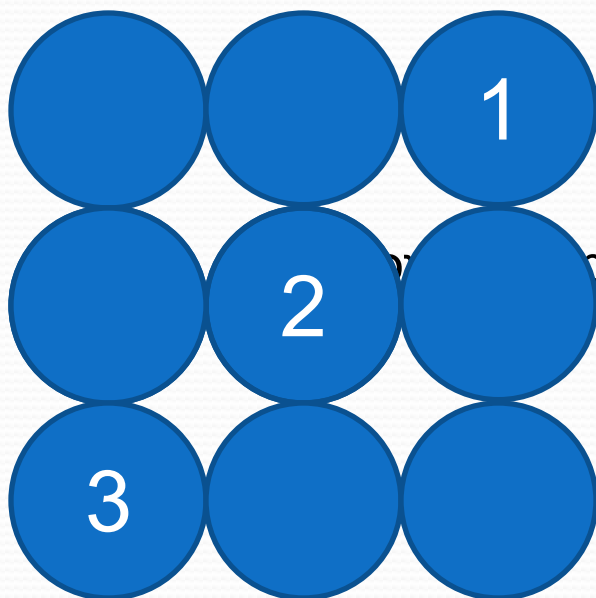
Дифференцированный урок-  
«Экологическая  
безопасность».  
(9 класс).

Практическая часть

## **Практическая часть:**

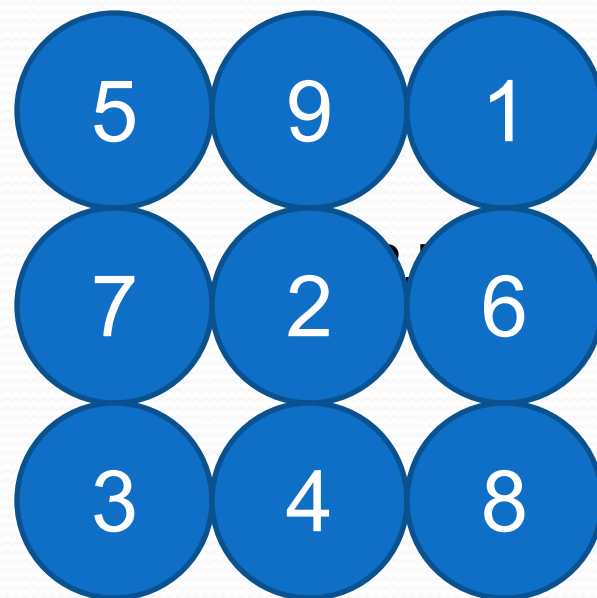
- **Преподаватель предлагает учащимся, используя дифференцированный подход в обучении, выбрать задание по уровню сложности.**
- **По уровню сложности также определяются и задачи по решению экологической безопасности.**

# Сложный уровень, 10 лет учителя.



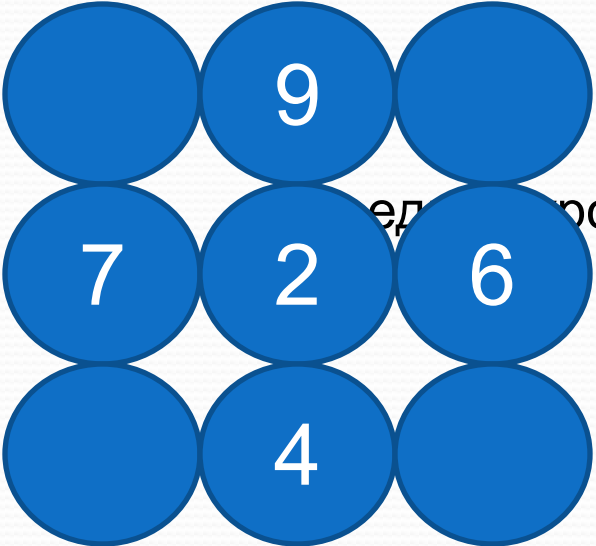
•

уровень.



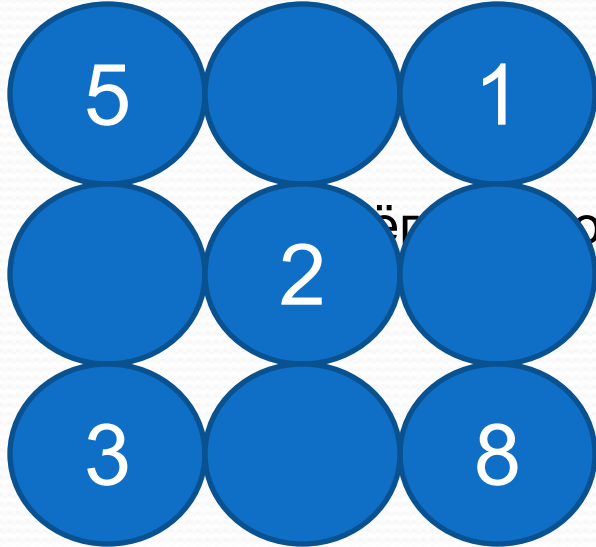
учителя.

# Средний и Лёгкий уровень.

- 

	9	
7	2	6
	4	

Средний уровень.



5		1
	2	
3		8

Лёгкий уровень.

# Задача №1.

- Оцените экологическую ситуацию на объекте, если в 0,5 куб.м газа данного помещения обнаружили содержание аммиака, составляющее 0,05г, если известно, что ПДК аммиака =0,2мг/куб.м; Ответ подтвердите расчетом, указав отношение содержания газа в помещении относительно ПДК (выберите ответ):
- а) экологически безопасно (содержание аммиака примерно совпадает с величиной ПДК);
- б) экологически практически безопасно (содержание аммиака в 2 раза больше величины ПДК);
- в) экологически опасно (содержание аммиака в 100 раз превышает ПДК);
- г) экологически опасно (содержание аммиака в 500 раз превышает ПДК).

## Задача №2.

● **Обоснуйте возможность (невозможность) употребления воды данного водоёма в бытовых нуждах, если анализ показал, что в 10 куб.м её содержится 1мг фенола (ПДК фенола составляет 10-3мг/л) и в 1куб.м воды содержится 100 жизнеспособных холерных вибрионов; опишите условие, при котором эту воду можно употреблять в бытовых нуждах.**

●

## Задача №3.

- **Определите характер ситуации (оптимальная, экологически безопасная, экстремальная), если в жилом помещении объёмом 1000 куб.м обнаружили 2,24л СО, а ПДК (СО)=3мг/куб.м (ответ обоснуйте расчетом и соответствующим рассуждением).**

# Решение задач.

## Задача №1

- 1. Расчет массы аммиака в мг, содержащихся в 1 куб.м производственного помещения:
  - а) в 0,5 куб.м содержится 0,05г, что составляет 50мг.
  - б) если в 0,5куб.м воздуха содержится 50 мг аммиака, то в 1 куб.м – 100 мг.
- 2. Находится соотношение масс аммиака в 1 куб.м (мг) и величины ПДК;
- Оно составляет  $100:0,2=500$
- Вывод: экологическая обстановка опасна, потому что содержание аммиака в 500 раз превышает ПДК.



# Задача №2.

- Воду в бытовых нуждах применять нельзя, так как в ней содержатся жизнеспособные холерные вибрионы, кроме того, она содержит фенол, но относительно фенола вода безопасна, что доказывается расчетом:
- а) 1 куб.м = 1000 л; б) в 1000 л содержится 1 мг фенола, а в 1 л –  $10^{-4}$  мг;
- в) ПДК по фенолу составляет  $10^{-3}$  мг/л, а в реальной воде –  $10^{-4}$  мг/л, то есть содержание фенола в 10 раз меньше ПДК, следовательно, по фенолу воду можно использовать для бытовых нужд; чтобы вода была пригодна для употребления, её нужно или хлорировать, или озонировать, или подвергнуть кипячению в течение определённого времени.

# Задача №3.

- Экологически безопасная – содержание CO практически равно ПДК (2,8 мг/куб.м); оптимальной её считать нельзя, так как такая ситуация предполагает практически полное отсутствие CO; необходимо найти  $M(\text{CO})$ , учитывать величину молярного объёма газа при н.у.; составить уравнение, позволяющее рассчитать массу 2,24 л CO при н.у., провести расчет и сделать вывод с соответствующем рассуждением.
- $\text{CO} - 0,1\text{моль (V)} \quad m = \text{CO}(16+12) = 28$
- $m(\text{CO}) = M(\text{CO})V = 28 \times 0,1 = 2,8\text{г} = 2800 \text{ мг}$
- Концентрация CO =  $2800 : 1000 = 2,8 \text{ мг/куб.м}$
- $2,8 \text{ мг/куб.м} \sim \text{ПДК} = 3 \text{ мг/куб.м}$   
Ситуация экологически безопасная.

# Домашнее задание.

- **1. Выучить правила, выполнение которых поможет уменьшить влияние вредных экологических факторов на здоровье:**
  - - следует отказаться от курения, разрушающего здоровье курильщика и окружающих его людей;
  - - по возможности не следует ходить, бегать и ездить на велосипеде рядом с оживленными автомагистралями;
  - - необходимо избегать физических нагрузок в промышленных зонах и в местах интенсивного движения транспорта;
  - - купаться можно только в водоемах, соответствующих требованиям экологической безопасности;
  - - следует регулярно проветривать и тщательно убирать жилые, служебные и производственные помещения, поддерживать в них комфортную температуру и влажность; уровень шума в этих помещениях в любое время суток не должен превышать установленные нормы, мебель и оборудование должны иметь сертификат экологической безопасности.
- **2. В тетрадях для проверочных работ перечислить предприятия Валдайского района, которые могут представлять экологическую опасность для жизнедеятельности населения нашего региона.**