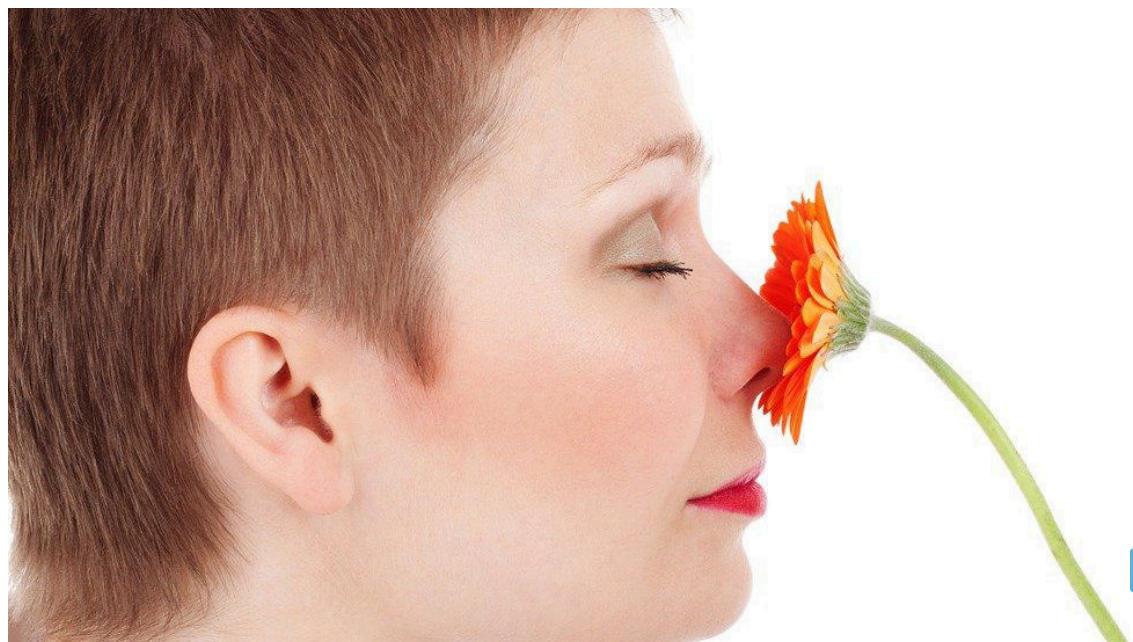


# Обоняние



Биология

Физиология человека

Другие органы чувств

Природа и технологии

От чувств к измерениям



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

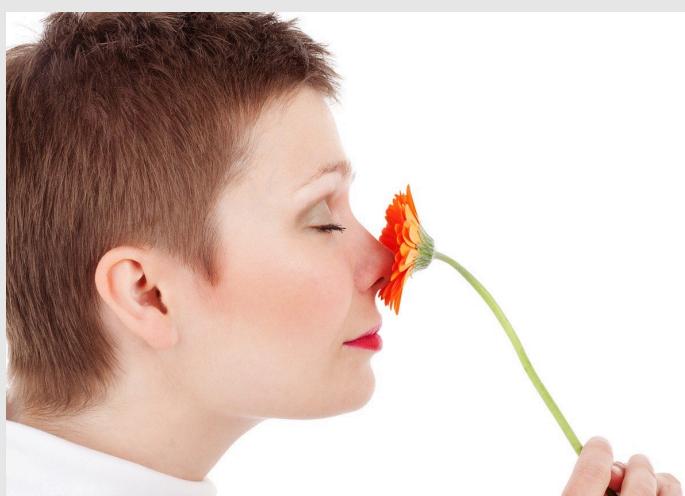
This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f1ade3a43d5ee0003604d7f>

**PHYWE**

## Информация для учителей

### Описание

**PHYWE**

Нос и наше обоняние

Система обоняния человека располагается очень высоко в носу. У нас там четыре так называемых обонятельных поля. В них расположены сенсорные клетки для восприятия запахов.

## Другая информация об учителях (1/2)

### предварительные знания



Учащиеся должны быть знакомы со строением и функциями органов, ответственных за запах.

### Принцип



Этанол имеет едкий запах, который может быть воспринят всеми учениками.

## Другая информация для учителей (2/3)

### Цель



Учащиеся должны понимать, что на восприятие запахов может влиять дыхание.

### Задачи



Учащиеся должны исследовать условия, при которых могут быть восприняты запахи.

## Инструкции по технике безопасности



- Этанол очень легко воспламеняется!
- Потушите все источники открытого пламени!
- Носите защитные очки!
- Поместите этанол в контейнер с органическими отходами, не содержащими галогенов.
- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.
- Правила работы с опасными веществами приведены в соответствующих паспортах безопасности

**PHYWE**



## Информация для студентов

## Мотивация

PHYWE



Нос и наше обоняние

Система обоняния человека располагается очень высоко в носу. У нас там четыре так называемых обонятельных поля. В них расположены сенсорные клетки для восприятия запахов.

## Задачи



Как мы воспринимаем запахи?

Изучите условия, при которых воспринимаются запахи.

## Материал

Позиция	Материал	Пункт №.	Количество
1	Мензурка, высокая, 100 мл	46026-00	1
2	Градуированная пипетка, 10 мл	36600-00	1
3	Наполнитель для пипеток, сферический, 3 клапана, макс. 10 мл	47127-01	1
4	Денатурат, 1000 мл	31150-70	1
5	Защитные очки, прозрачные	39316-00	1

## Порядок и выполнение работы



- В стакан объемом 100 мл добавьте примерно 8-10 мл 70% этилового спирта (этанола) (рис. слева).
- Держите стакан под носом и проверяйте запах во время нормального дыхания, при прерывистом вдыхании (нюхании) и без вдыхания.

### Утилизация:

Поместите этанол в контейнер с органическими отходами, не содержащими галогенов.

## Протокол

## Задача 1

Выберите правильные утверждения.

- Сенсорные клетки обонятельного восприятия расположены в четырех обонятельных полях.
- Система обоняния человека находится в носу очень далеко.
- Чувство обоняния также называется обонятельным восприятием.
- Система обоняния человека расположено очень высоко в носу.

 Проверить

## Задача 2

Когда запах ощущается сильнее всего?

- Запах ощущается сильнее всего, когда не вдыхается.
- Запах всегда один и тот же.
- Наиболее сильный запах ощущается при вдыхании с перерывами (нюхании).
- Запах ощущается сильнее всего во время нормального дыхания.

 Проверить

## Задача 3

PHYWE

Каковы риски при обращении с этанолом?

- Этанол очень едкий
- Этанол очень легко воспламеняющийся и его следует хранить вдали от открытого огня.
- Этанол можно безопасно использовать
- Этанол может повредить глаза, поэтому необходимо носить защитные очки.

 Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 12: Понюхайте

0/3

Слайд 13: Odour

0/1

Слайд 14: Этанол

0/2

Общая сумма

0/6

 Решения

 Повторить

9/9