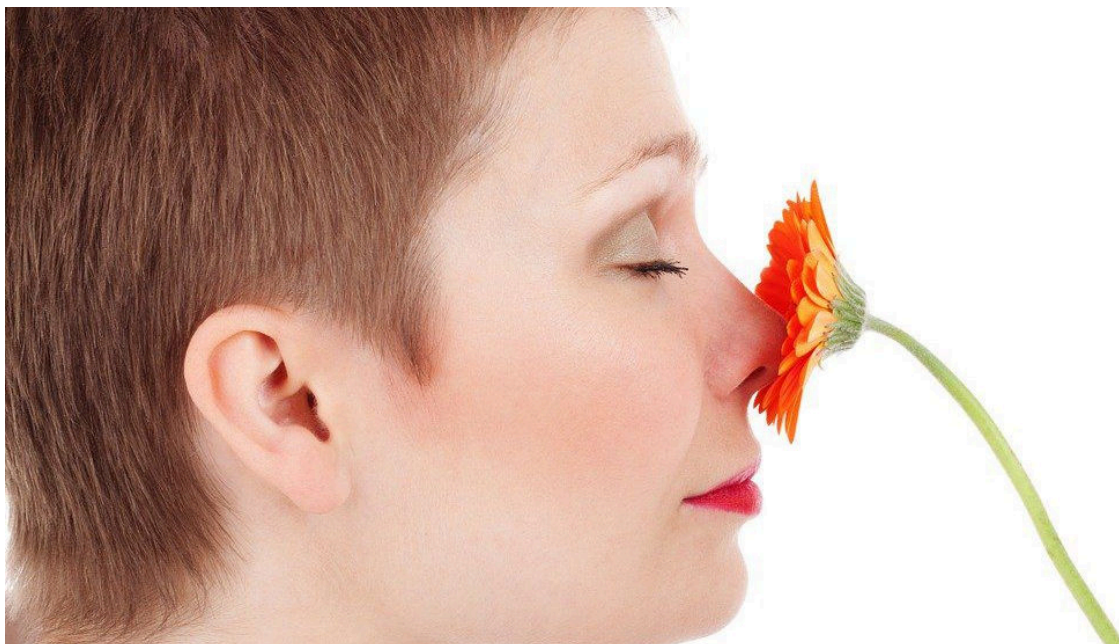


Обоняние



Биология

Физиология человека

Другие органы чувств

Природа и технологии

От чувств к измерениям



Уровень сложности

легко



Размер группы

1



Время подготовки

10 Минут



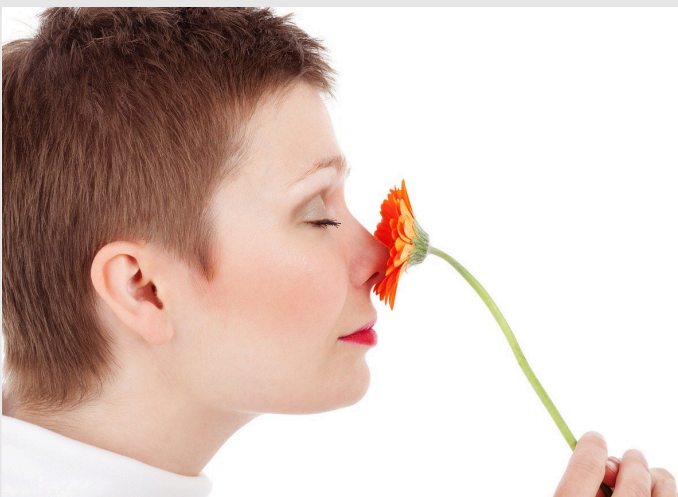
Время выполнения

10 Минут

PHYWE
excellence in science

Информация для учителей

Описание

PHYWE
excellence in science

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)

PHYWE
excellence in science

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)

PHYWE
excellence in science

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

PHYWE
excellence in science

- 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
excellence in science

Информация для студентов

Мотивация

PHYWE
excellence in science

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

PHYWE
excellence in science

Как мы воспринимаем запахи?

Изучите условия, при которых воспринимаются запахи.

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Мензурка, высокая, 100 мл	46026-00	1
2	Градуйрованная 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

PHYWE
excellence in science

- В стакан объемом 100 мл добавьте примерно 8-10 мл 70% этилового спирта (этанол) (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.

PHYWE
excellence in science

Протокол

Задача 1

Выберите правильные утверждения.

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

✔ Проверить

Задача 2

Когда запах ощущается сильнее всего?

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

✔ Проверить

Задача 3

Каковы риски при обращении с этанолом?

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

✓ 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