

# Простейшие операции с веществом

(химический практикум)

**Составила:**  
**учитель биологии и химии**  
**высшей квалификационной**  
**категории**  
**Бочкова Ирина Анатольевна**



# *Практическая работа №3*

## **Анализ почвы и воды**



# Цель:

- Научиться определять состав почвы
- Научиться определять прозрачность воды и интенсивность запаха воды
- Научиться фильтровать и выпаривать жидкость



# *Оборудование:*

---

- Стаканы с почвой, дистиллированной и водопроводной водой
  - 2 пустые пробирки, цилиндр, воронка, коническая колба, лупа
  - Фильтр, предметное стекло, держалка для пробирок, универсальная индикаторная бумага
-

# *Инструкция по ТБ*

- Если зажечь спиртовку сразу же после ~~снятия колпачка, загорается плёнка спирта~~ на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
-

- Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для ~~зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.~~
  - Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
  - Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.
  - В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.
-

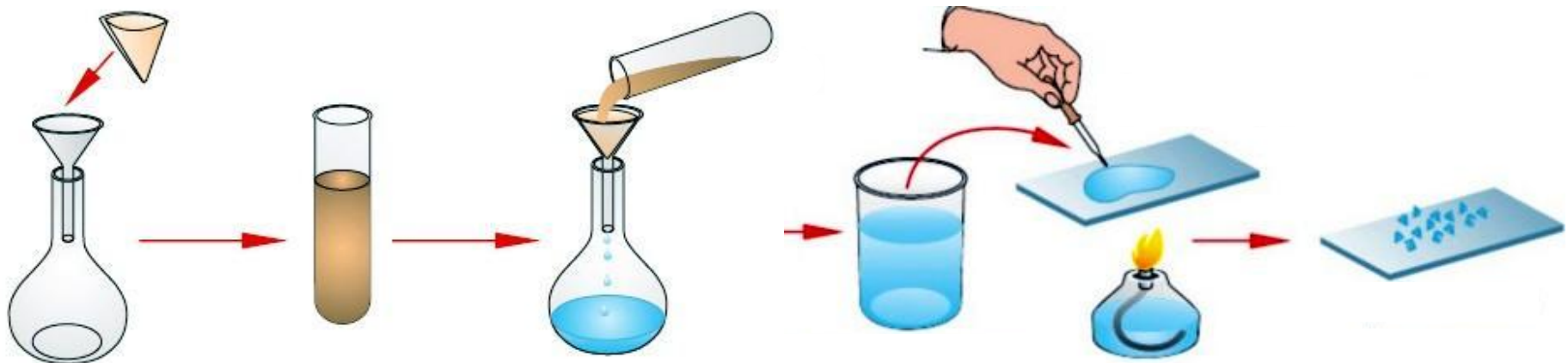
# Опыт №1. Механический анализ ПОЧВЫ

- В пробирку поместите почву, прилейте воды, закройте пробкой, встряхните
- С помощью лупы наблюдайте за осаждением частиц почвы
- опишите свои наблюдения



# Опыт №2. Получение почвенного раствора и опыты с ним

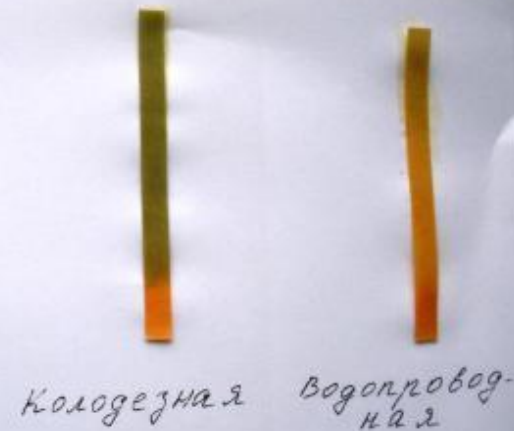
- Профильтруйте смесь
- Несколько капель фильтрата поместите на предметное стекло и выпарите
- Что наблюдаете на стекле после выпаривания. Объясните
- Проверьте почвенный раствор с помощью индикаторной бумаги
- Сделайте вывод по результатам наблюдения





# Опыт №3. Определение прозрачности воды

- Установите цилиндр на текст, приливайте дистиллированную воду
- На какой высоте печатный шрифт становится невидным?
- Прodelайте то же самое с речной водой
- Измерьте высоты столбов воды линейкой
- Сделайте выводы



# Опыт №4. определение ИНТЕНСИВНОСТИ ЗАПАХА ВОДЫ

- ❑ Налейте в коническую колбу исследуемой воды (2/3 объёма), закройте пробкой, интенсивно встряхните
- ❑ Откройте пробку, отметьте характер запаха
- ❑ Оцените интенсивность запаха в баллах (смотрите таблицу)



| <b>Характеристика<br/>запаха</b>   | <b>Интенсивность<br/>запаха (балл)</b> |
|--|--|
| <b>Отсутствие ощутимого запаха</b><br> | <b>0</b>                               |
| <b>Очень слабый запах – не замечается потребителями, но обнаруживается специалистами</b>                                 | <b>1</b>                               |
| <b>Слабый запах – обнаруживается потребителями, если обратить на это внимание</b>  | <b>2</b>                               |
| <b>Запах легко обнаруживается</b>  | <b>3</b>                               |
| <b>Отчётливый запах – неприятный и может быть причиной отказа от питья</b>   | <b>4</b>                               |
| <b>Очень сильный запах – делает воду неприятной для питья</b>  | <b>5</b>                               |

# *Домашнее задание*

---

- Знать состав почвы
  - Знать способы определения прозрачности воды и интенсивности запаха воды
  - Подготовить отчет о проделанной работе
-