



ТОЧКА РОСТА

2024
ГОД СЕМЬИ

Возможности и оборудование Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на уроках биологии

Пожарнова Анна Михайловна, руководитель Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», учитель химии и биологии МОАУСОШ № 17 им. Н.К. Киянова х.Ляпино МО Новокубанский район



Брендинг



Охват обучающихся



Мультидатчик по биологии позволяет измерять следующие показатели: влажность воздуха электропроводимость освещённости pH температуру окружающей среды (воздуха), температуру растворов (рис. 2).



Рис. 2. Мультидатчик по биологии: 1 — температура растворов, 2 — эл мость, 3 — освещённость, 4 — относительная влажность воздуха, 5 — окружающей среды, 6 — pH

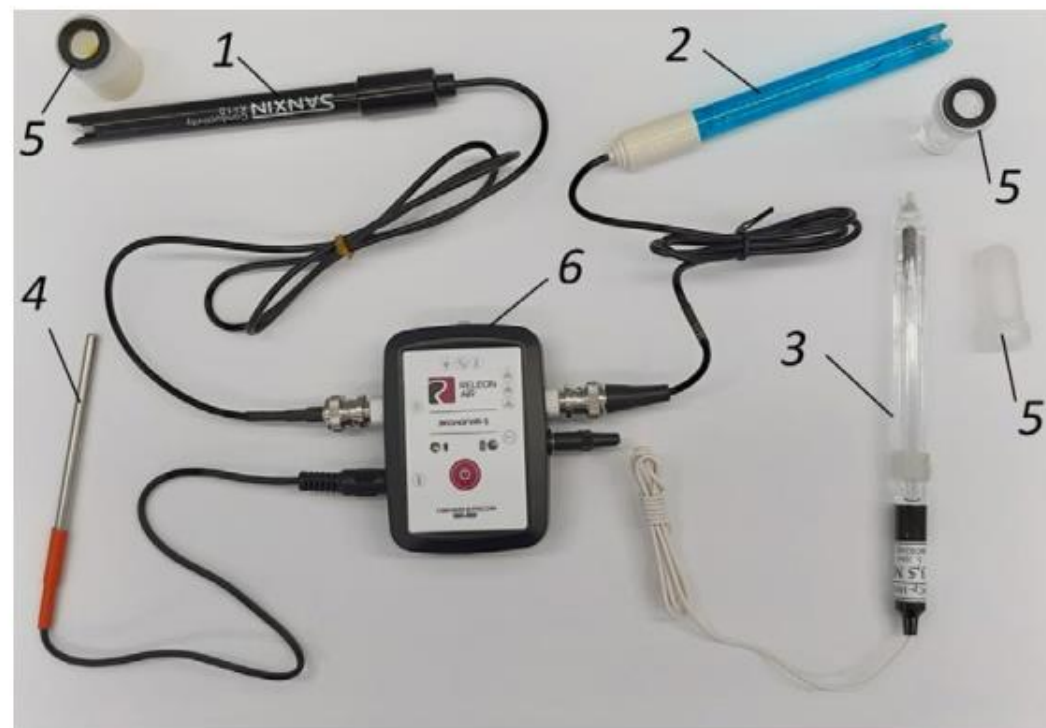
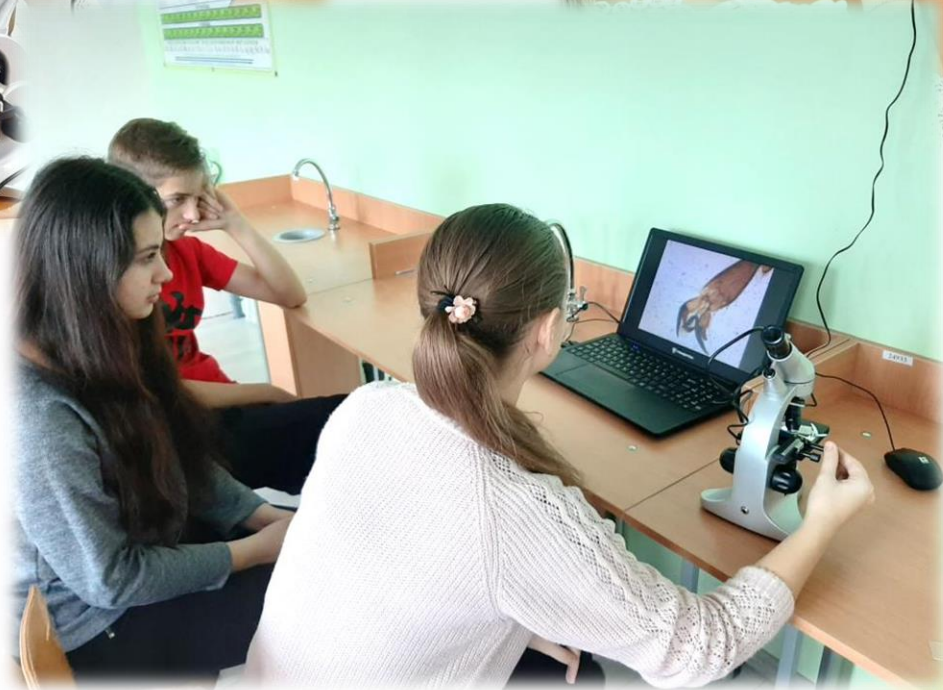
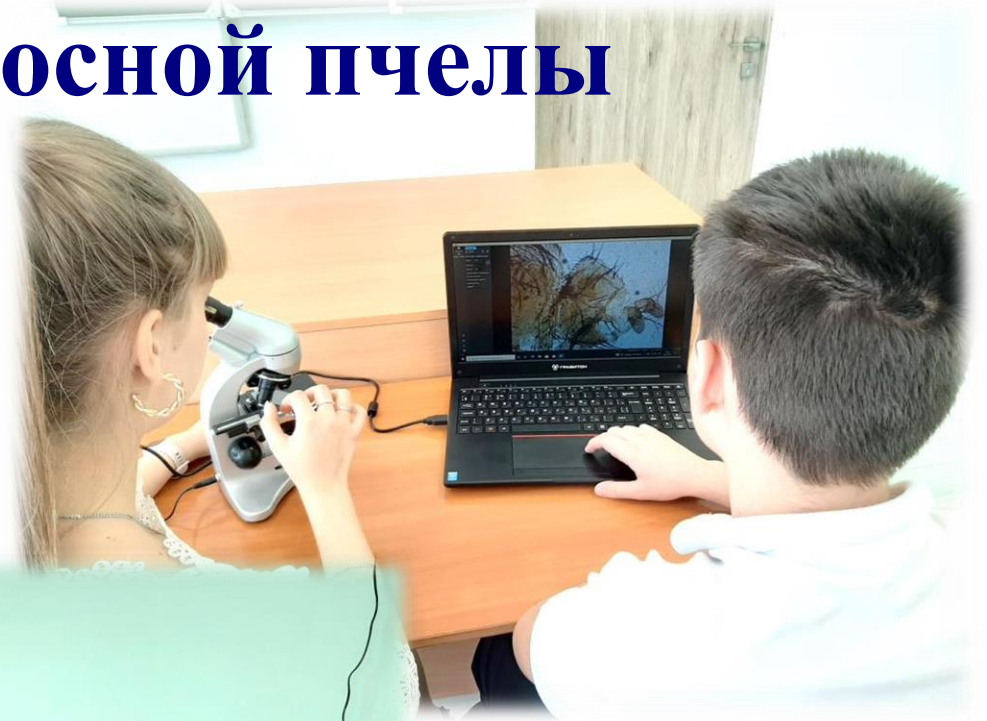


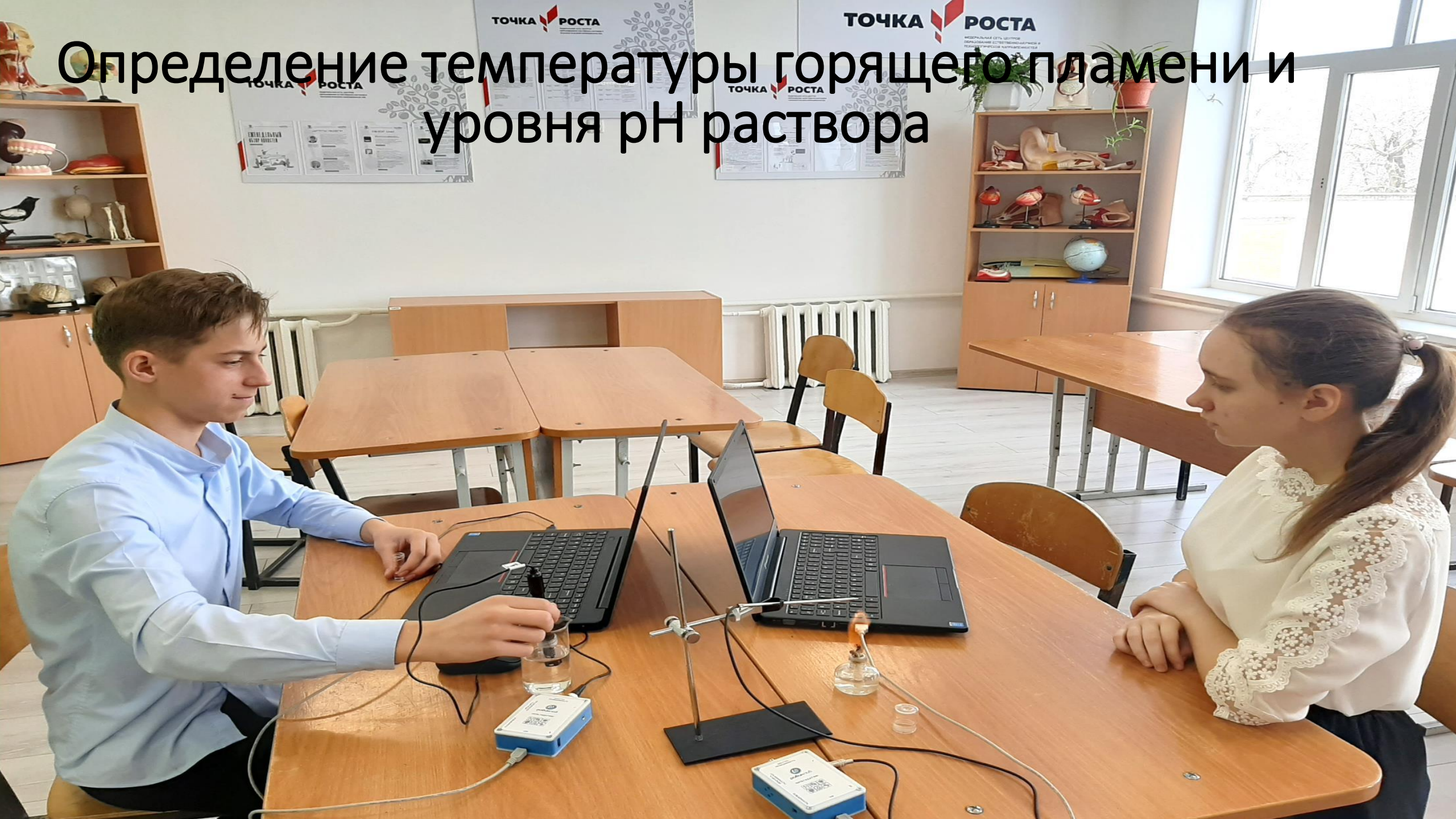
Рис. 9. Снаряженный мультидатчик по экологии
Обозначения: 1 — щуп датчика электропроводимости, 2 — щуп датчика pH, 3 — электрод сравнения, 4 — щуп датчика температуры, 5 — защитные колпачки (сняты)



Изучение микропрепарата конечностей медоносной пчелы



Определение температуры горящего пламени и уровня pH раствора



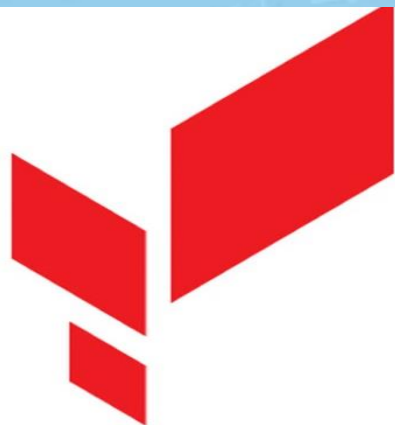
Результаты измерений/наблюдений





Лабораторная работа по фотосинтезу растений

ТОЧКА



РОСТА



Опыты Джозефа Пристли



1771
год



Варианты классических установок

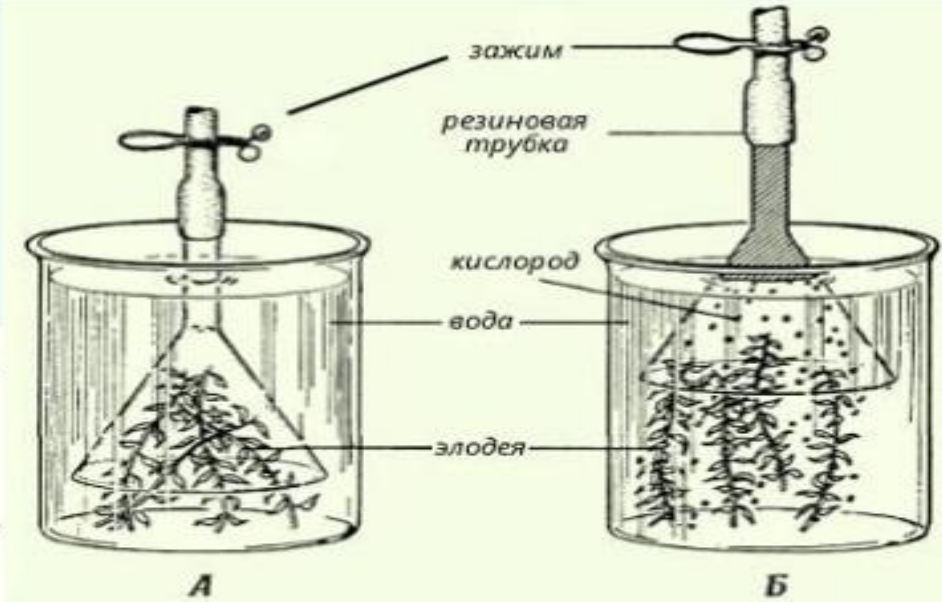
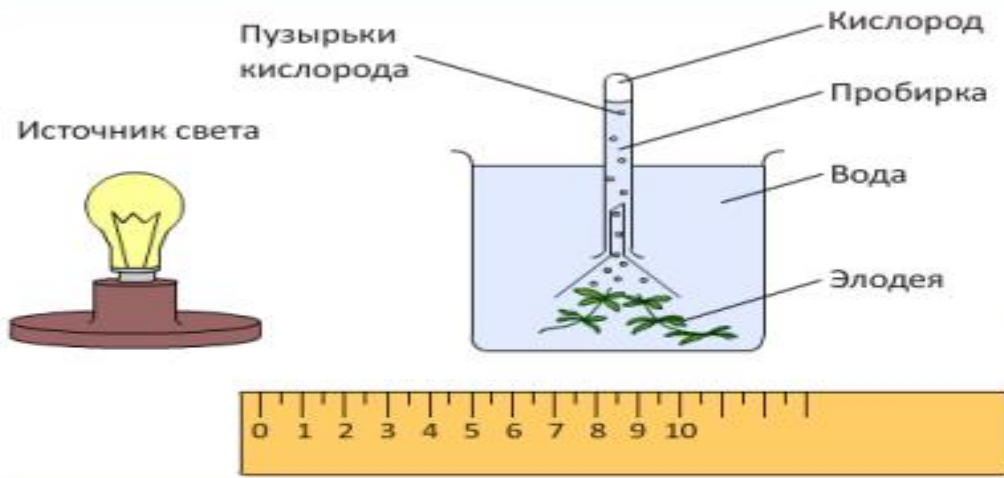


Рис. 6. Опыт, демонстрирующий выделение кислорода при фотосинтезе

- А. Элодею или какое-нибудь другое водное растение помещают в сосуд с водой и накрывают стеклянной воронкой.
- Б. Воронку приподнимают и растение помещают на свет. Пузырьки выделяющегося газа накапливаются в горлышке воронки. К концу горлышка подносят тлеющую лучинку и медленно снимают зажим с резиновой трубки, надетой на горлышко воронки; лучинка разгорается ярким пламенем, показывая, что выделяющийся газ - кислород.



Варианты опыта

1) С датчиками кислорода и углекислого газа



2) С датчиками кислорода и pH (стакан с водой и щупом расположен в горшке позади растения)



3) С датчиками кислорода, углекислого газа и подсветкой тепличным светильником

- *Время опыта 1 — 15-20 мин*
- *Время опыта 2 — 20-30 мин*
- *Время опыта 3 — 10-15 мин*

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Темы исследований в растениеводстве

- Определение необходимости полива сельскохозяйственных растений.
Датчики: влажности почвы
- Режим естественного освещения в личном приусадебном хозяйстве.
Датчики: освещенности, температуры, влажности почвы
- Определение плодородия почвы в личном приусадебном хозяйстве.
Датчики: влажности почвы, нитрат-ионов, хлорид-ионов, общей жесткости, калий-ионов
- Фенологические наблюдения для прогнозирования сроков грибных слоёв, урожаев дикоросов
Датчики: температуры, осадкомер, влажности воздуха, скорости потока воздуха

Кейс 3.

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

Ветер – один из видов возобновляемых (альтернативных) источников энергии (ВИЭ), которые образуются на основе постоянно существующих или периодически возникающих процессов в природе. К возобновляемым источникам энергии относятся также энергия Солнца, энергия приливов и отливов, энергия содержащихся в недрах Земли горных пород (геотермальная энергия) и др.



История развития ветроэнергетики насчитывает многие века и начинается с паруса и ветряных мельниц. В последние годы ветроэнергетика – одно из развивающихся направлений альтернативной энергетики.

Энергия ветра, в отличие от энергии ископаемого топлива, практически неограничена.

Задание 1

На диаграммах представлена структура источников энергии в 2012 году, состоящая в 2030 году, % (рис. 2)*.

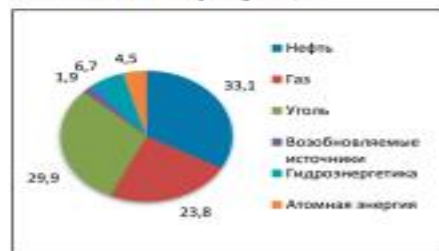


Рис. 1. Источники энергии 2012 г.

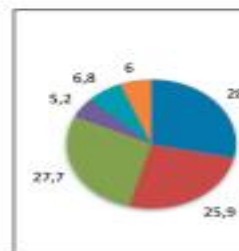


Рис. 2. Источники энергии 2030 г.

Какой из приведенных ниже выводов соответствует данным, показанным на диаграммах?

1. В структуре мирового потребления энергоресурсов в 2030 году не произойдет изменений.
2. В 2030 году прогнозируется сохранение лидирующей доли возобновляемых источников энергии.
3. Преобладающая доля углеводородных источников энергии в структуре мировых энергоресурсов сохранится до 2030 года.

Кейс 8.

ЗАЧЕМ НУЖНЫ АДСОРБЕНТЫ?

Известно, что древесный уголь обладает способностью поглощать газы и многие растворённые вещества. Это явление называется адсорбцией, а твёрдые вещества, способные концентрировать на своей поверхности различные молекулы – адсорбентами.



Свойствами адсорбции обладают также и многие другие материалы. Например, способность древесного угля к адсорбции объясняется его пористой структурой и, следовательно, большой площадью поверхности. Если очистить горячим водопроводным фильтром воду, то получится так называемый «жёлтый» водопроводный фильтр, который обладает ещё одной способностью по отношению к древесному углю. Активированный уголь используется в защитных масках и противогазах, для очистки воды и воздуха.

Пористость угля прекрасными адсорбционными свойствами обладают и многие другие материалы, имеющие высокую пористость. С помощью адсорбентов очищают газы от примесей или загрязнений, сточные воды, нефтепродукты, осветляют в промышленности сахара, глюкозы, фармацевтических препаратов и др. Поглощение молекул химических веществ поверхностью твёрдых тел. Известны материалы, которые способны поглощать примеси всем своим объёмом. Такой процесс называется – адсорбцией. Общее название явления поглощения молекул – сорбенты.

При очистке воды из кранов вода проходит через фильтр с пористым наполнителем – активированным углем. Получают из различных пород органического и каменного угля, или кокосовых орехов голь эффективнее угля и хлор, примеси органических веществ, запахи. При очистке активированным углем его гранулы, количество неразрушенных пор, адсорбционная активность.



Адсорбционная активность можно измерять по способности поглощать вод из его разбавленного раствора красителя (адсорбция по метиленовому голубому).

Адсорбция по вод показывает, какую часть воды (в %) способен поглотить активированный уголь. Адсорбция по метиленовому голубому показывает, сколько миллилитров воды (в %) способен поглотить 1 г активированного угля из водного раствора.



ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Приложение для тиражирования, групповой и индивидуальной работы обучающихся к пособию по развитию функциональной грамотности старшеклассников

Клуб творческих учителей «Созвездие» Новокубанского района








Проведение измерений

Подготовка датчика концентрации соли к работе



Выполнение измерений в лабораторных условиях:

- проведение измерений в растворе
- подготовка датчика к работе
- применение датчика для определения концентрации фактуральной буровой
- настройка экрана «История данных»
- создание роли датчика в «История данных»
- раствор и название кислоты» Проведение и

Текущее значение:

13.6 м




Возможности и оборудование Центра

ТОЧКА РОСТА

Пожирина А.М.,
зам. директора по УБР
МОАУ СОШ № 17
им. Н.К.Халилова г.Дальнее





ТОЧКА РОСТА



2024
ГОД СЕМЬИ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

