

Новые подходы и возможности образовательной области «Биология»

Автор:

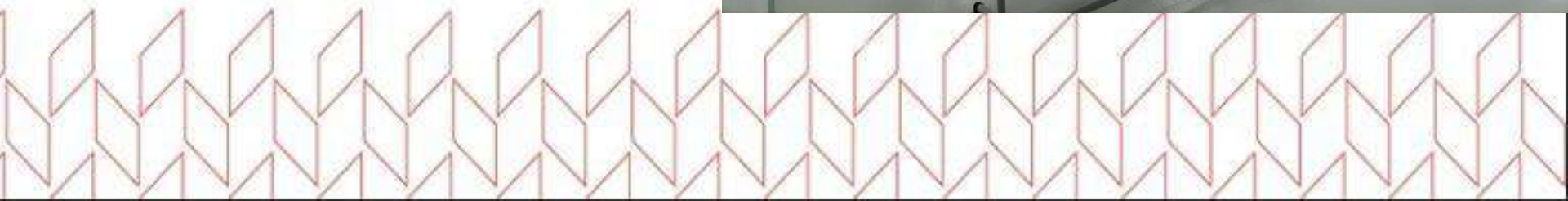
Вересова Светлана Николаевна

Учитель биологии

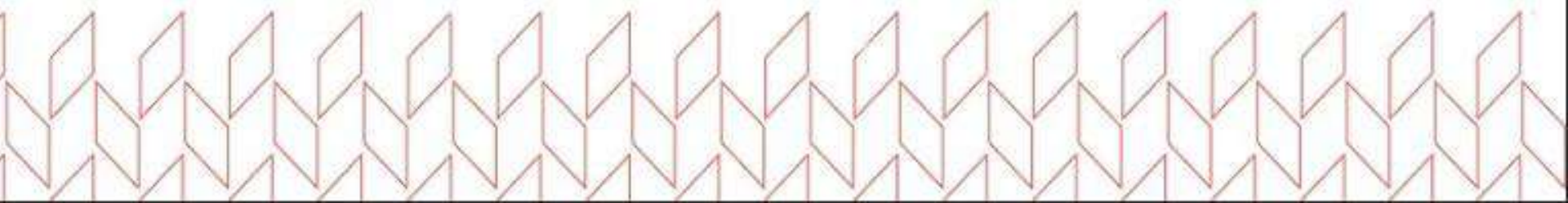
МОУ Болтинской СОШ

Рыбинского р-на

Открытие образовательного центра «Точка Роста»



Использование оборудования в урочной деятельности



Использование оборудования во внеурочной деятельности



ФГОС: одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»



В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырех видах:

- **в вербальном:** описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- **в табличном:** заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;
- **в графическом:** строить графики по табличным данным, что дает возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами;
- **в виде математических расчетов:** давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.



Цифровая лаборатория Releon по биологии



Электрод pH



Щуп температуры



Электрод электропроводимости

Цифровая лаборатория Releon по физиологии



Мультидатчик по физиологии.

Обозначение разъёмов и технологических отверстий:

- 1 — температура тела, 2 — пульс,
3 — частота дыхания 4 — артериального давления.

Цифровая лаборатория Releon по физиологии



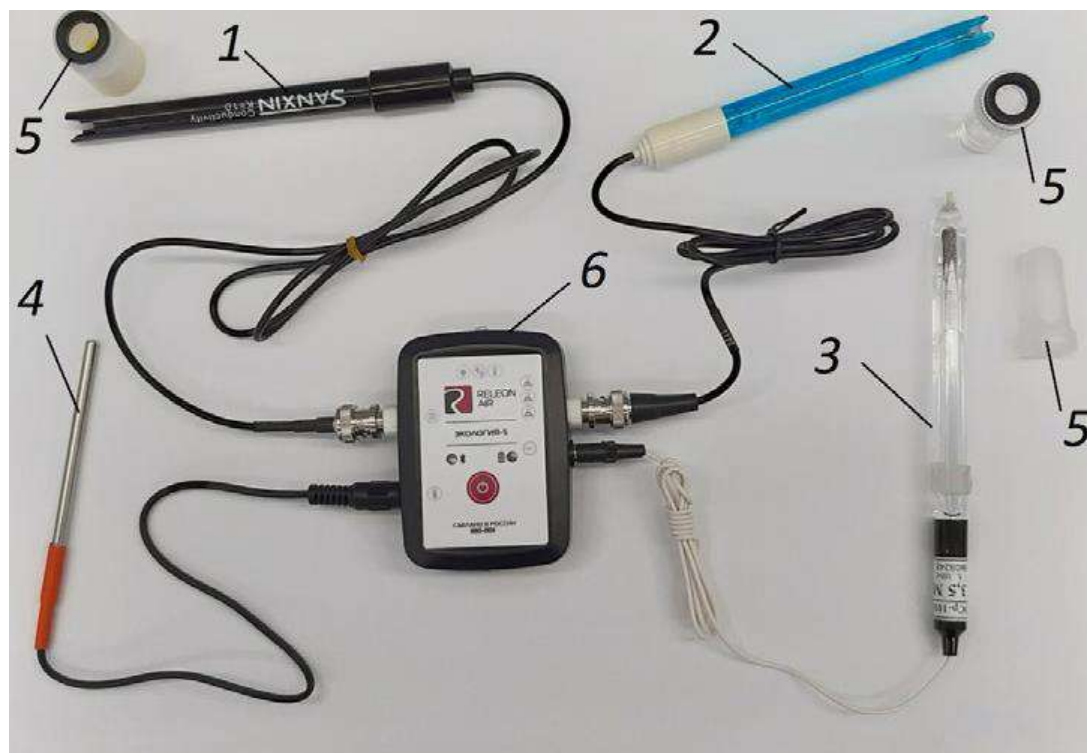
Датчик ЭКГ



Датчик кистевой силы
(эргометр)

Цифровая лаборатория Releon

ПО ЭКОЛОГИИ



Снаряженный мультидатчик по экологии

Обозначения: 1 — щуп датчика электропроводимости, 2 — щуп датчика рН, 3 — электрод сравнения, 4 — щуп датчика температуры, 5 — защитные колпачки (сняты)

Цифровая лаборатория Releon по ЭКОЛОГИИ



Датчик влажности почвы



**Датчик оптической
плотности**

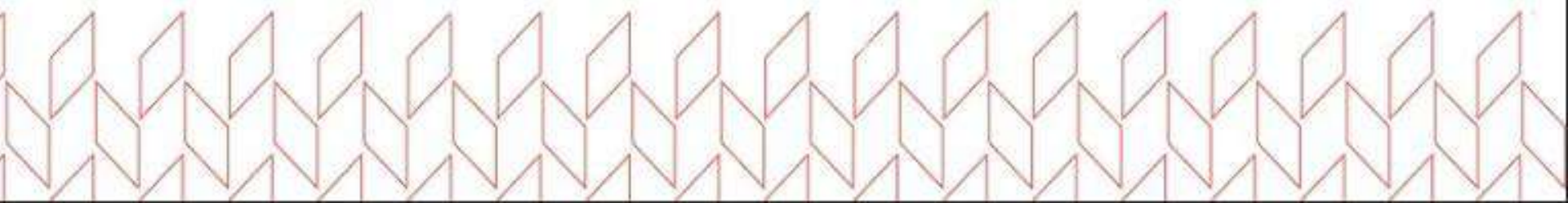
Цифровая лаборатория Releon по ЭКОЛОГИИ



Датчик кислорода



Датчик угарного газа



Установка ПО на компьютер



Ссылка на сайт техподдержки Releon:

<http://rl.ru/support/>

Releon Lite 4 для Linux

Разработано новое программное обеспечение Releon Lite для платформы Linux. Разработано новое программное обеспечение Releon Lite для платформы Linux. Скачать версию можно на нашем сайте ...

Обновление Releon Lite для macOS

Программное обеспечение Releon Lite для платформы macOS обновилось до третьей версии. Программное обеспечение Releon Lite для платформы macOS обновилось до третьей ...

Linux DEB

Программное обеспечение для работы цифровых лабораторий Releon Air, Releon Point и Releon Classic для DEB-совместимых Linux дистрибутивов (Ubuntu, Debian, Astra). Программное обеспечение ...

Linux RPM

Программное обеспечение для работы цифровых лабораторий Releon Air, Releon



Типы датчиков по подключению

Проводные

Беспроводные



Помощь в работе:



Ссылка для скачивания материалов:

<https://disk.yandex.ru/d/CibailpNN3uiGg>

Демонстрационный опыт

- **Выделение кислорода и поглощение углекислого газа при фотосинтезе**
Датчики: кислорода, углекислого газа
- **Транспирация и гуттация у растений**
Датчики: влажности воздуха
- **Дыхание растений (организм, корнеплоды, прорастающие семена)**
Датчики: углекислого газа
- **Выделение углекислого газа и тепла при спиртовом брожении**
Датчики: углекислого газа, температуры
- **Образование молочной кислоты при молочнокислом брожении**
Датчики: pH
- **Газовый состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха**
Датчики: кислорода, углекислого газа
- **Описание экологических факторов, действующих на организм**
Датчики: кислорода, углекислого газа, хлорид-ионов, освещенности, температуры, влажности воздуха / влажности почвы, счетчик Гейгера

Проектная и исследовательская деятельность

- **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

- **Определение качества воздушной среды в парниках и теплицах**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа

- **Определение условий хранения пищевых продуктов в естественно-прохладных помещениях (подпол, погреб, ледник)**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа

- **Зависимость скорости порчи плодов и корнеплодов от условий хранения**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа, освещенности

Проектная и исследовательская деятельность

- **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

- **Определение качества воздушной среды в парниках и теплицах**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа

- **Зависимость скорости порчи плодов и корнеплодов от условий хранения**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа, освещенности

- **Оценка качества воздушной среды в клетках крольчатника при открытом и закрытом содержании животных**

Датчики: влажности воздуха, углекислого газа, аммиака в воздухе, освещенности, температуры

Контактная информация:

- **Телефон: 8-910-817-48-48**
- **Электронная почта: svettik96@mail.ru**

