

# Опыт работы с цифровыми лабораториями образовательного центра «Точка роста»

Учитель биологии  
МОУ Кузнечихинская СШ ЯМР  
Баранова Ю.Е.



# Цифровые лаборатории Releon

- Физиология - 1
- Экология - 1
- Биология - 4





# Цифровая лаборатория по физиологии

**Беспроводной мультидатчик (позволяет вести учет нескольких показателей) по физиологии с 5-ю встроенными датчиками:**

- Датчик артериального давления
- Датчик пульса
- Датчик температуры тела
- Датчик частоты дыхания
- Датчик ускорения

**Монодатчики:**

- Датчик ЭКГ
- Датчик рН
- Датчик кистевой силы
- Датчик освещенности





# Цифровая лаборатория по экологии

## Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8-ю встроенными датчиками:

- Датчик нитрат ионов
- Датчик хлорид ионов
- Датчик pH
- Датчик относительной влажности
- Датчик освещенности
- Датчик температуры
- Датчик электропроводимости
- Датчик температуры окружающей среды





## Отдельные датчики:

- Датчик звука
- Датчик влажности почвы
- Датчик кислорода
- Датчик оптической плотности
- Датчик окиси углерода





# Цифровая лаборатория «Биология»

## Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:

- Датчик относительной влажности
- Датчик освещенности
- Датчик pH
- Датчик температуры
- Датчик электропроводимости
- Датчик температуры окружающей среды
- Цифровая видеокамера



# Использование цифровых лабораторий

- на уроках: демонстрация, проведение лабораторных работ





## Лабораторные работы:

1. Лабораторная работа №11 «Измерение кровяного давления»
2. Лабораторная работа №12 «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»
3. Лабораторная работа №13 «Дыхательные движения. Определение частоты дыхания. Измерение жизненной емкости легких»



# На занятиях внеурочной деятельности

1. Основы проектной деятельности (ОПД)
2. Основы биологии
3. Основы естественнонаучной грамотности





# Рабочая программа внеурочной деятельности по ОПД



№	Тема	Количество часов	Оборудование образовательного центра «Точка роста»
3	Знакомство с оборудованием образовательного центра «Точка роста»	1	Цифровая лаборатория по биологии
4	Знакомство с оборудованием образовательного центра «Точка роста»	1	Цифровые лаборатории по физиологии
5	Знакомство с оборудованием образовательного центра «Точка роста»	1	Цифровые лаборатории по экологии

# Темы исследовательских проектов



**1. "Влияние света на рост и развитие комнатных растений"**

(датчик освещенности)

**2. "Исследование развития растений в зависимости от влажности почвы"**

(датчик влажности почвы)

**3. «От чего зависит частота пульса»**

(мультидатчик по физиологии + клипса для измерения пульса)





#### **4. "Изменение температуры тела человека"**

(мультидатчик и щуп для измерения температуры)

**5. " Исследование качества воды, которую мы пьём" (датчик качества воды)**

**6. Проект "Влияние шумов на организм человека"**





## 7. Проект "Выращивание инфузории-туфельки"

(цифровая камера)

## 8. Проект "Почему элодея не водоросль?"

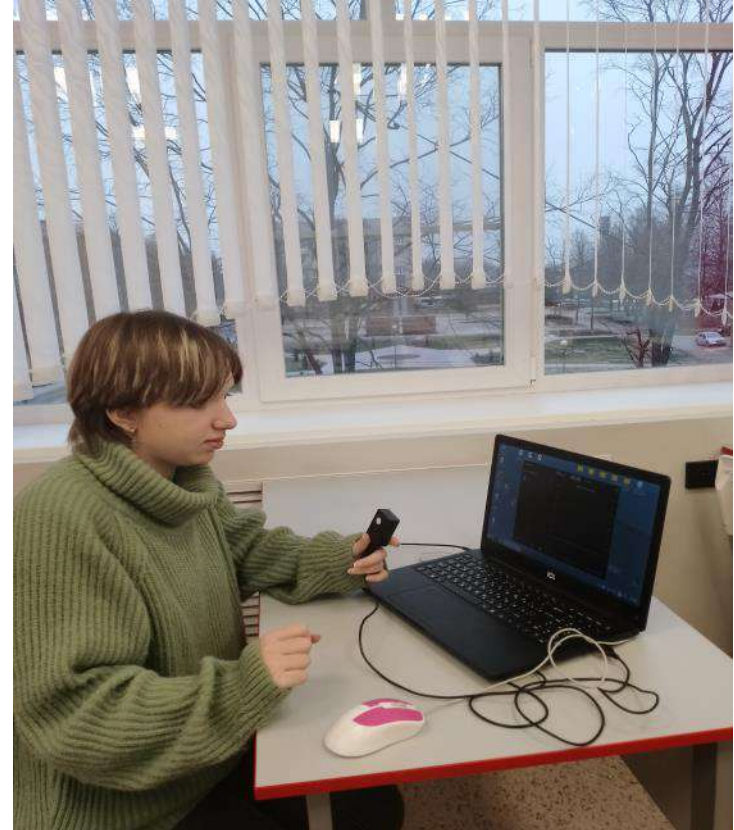
(цифровая камера)

# Работа над проектом

## "Исследование качества воды, которую мы пьём"



# Участие в конференциях, олимпиадах



# Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ





# Профориентация



# Занятия в лагере



# Работа с цифровой камерой

## Тема «Развитие насекомых»

Рассмотреть стадии развития насекомых, сделать фотографии, дополнить схему.





# 1. Развитие с полным превращением



**ЯЙЦО**

**ЛИЧИНКА**

**КУКОЛКА**

**ИМАГО**

# 1. Развитие с полным превращением



**ЯЙЦО**



**ЛИЧИНКА**



**КУКОЛКА**



**ИМАГО**



# Работа с монодатчиками



1. Содержание кислорода
2. Содержание окиси углерода
3. Уровень шума
4. Уровень освещенности



# Работа с мультидатчиком

1. Подключить датчик
2. Измерить температуру в кабинете





**СПАСИБО**  
**за внимание!**

