# Лабораторная работа по биологии «Выделительная и терморегуляторная функция кожи»

Малкина Ольга Вячеславовна учитель биологии высшей квалификационной категории МБОУ МО г.Нягань «СОШ№14» ХМАО - Югра

## Цель работы:

- исследовать терморегуляторную и выделительную функцию кожи,
- выявить зависимость интенсивности потоотделения от температуры окружающей среды.

# Оборудование:

- Резиновое кольцо или тонкий шнур длиной около 20 см
- Герметичный прозрачный пластиковый пакет
- Лампа с рефлектором
- Датчик температуры
- Датчик влажности
- Соединительный провод для датчика
- Nova

## Монтаж экспериментальной

### установки:

- Соберите установку опыта по схеме, показанной на рисунке.
- Подсоедините датчики к Nova. Включите Nova и запустите программу MultiLab.
- В программе MultiLab установите параметры измерений, открыв окно настроек при помощи кнопки Настройка



## Схема экспериментальной установки





# Настройка параметров измерений:

- частота измерений 10 замеров/с;
- число замеров 5000.

ጉ 🦳 🗖 🚝	2	Настройка регистратора 🙀 🏣 💪 💉 🥂 🔳 🕨 🔲 😐									
Карта Данных	Запуск Режим записи			•							
Наборданных У Функции Графики Паблицы		Стоп Загрузить Мастер хронометража Выбопочная заглузка									
	9-										
	8-	Очистить память регистратора Редактировать сообщения Калибровка датчиков									
	7-										
	-	Опреде Выбор г	Определить новый датчик Выбор порта								
	6-	Настрої	йка Blueto	oth							
	5-										
	4 -										
	- 3-										
	-										
	2-										
	1 -										
	0-						1				-
	0	1		2	3	4	5	6	7	8	

## Порядок проведения эксперимента:

- 1. Начинайте регистрацию данных. Для этого нажмите кнопку Старт 💽 на панели инструментов MultiLab. Показания датчиков будут отображаться на экране в виде графика.
- Наденьте пакет с датчиками на кисть руки и закрепите его в области запястья с помощью резинового кольца или шнурка.
- 3. Записывайте данные в течение 5-6 минут.

- 4. Остановите регистрацию, нажав кнопку Стоп і на панели инструментов MultiLab. Сохраните полученные результаты.
- 5. Снимите пакет с ладони, извлеките датчики.



- 6. Возьмите другой пакет и снова соберите установку.
- 7. Выполните новый опыт (с теми же параметрами).
- 8. Начинайте регистрацию данных.
- Наденьте пакет с датчиками на кисть руки и закрепите его в области запястья с помощью резинового кольца или шнурка.
- 10. Включите лампу и приблизьте ее к пакету.
- 11. Ведите запись данных в течение 5-6 минут.
- 12. Сохраните полученные результаты.



### Анализ результатов эксперимента.

- Т. Если график оказался слишком «шумным», то есть искаженным помехами, рекомендуем выполнить его сглаживание. Для этого нажмите на панели инструментов графика кнопку Сгладить <u>—</u>.
- Откройте файл первого эксперимента.
  Сравните температуру и влажность в начале и в конце опыта.



Изменение температуры в 1 опыте



📼 📾 🖾 💆 🔍 🕂 — 🔼 🗠 😤 🛍 🖉 🧶 🎣 🦉

>



#### 3. Откройте файл второго эксперимента. Сравните температуру и влажность в начале и в конце опыта.





Изменение влажности во 2 опыте





### 4.Сравните данные опытов.

Опыты	t min	t max	t средня я	влажность min	влажность max	влажность средняя
Опыт 1	24 <sup>0</sup> C	25ºC	24,3 <sup>0</sup> C	18,8%	38,2%	31,2%
Опыт 2	24,6 <sup>0</sup> C	28,8 <sup>0</sup> C	27,4 <sup>0</sup> C	32%	45%	39,3%

## Вопросы:

- 1. Почему повышается температура в пакете в ходе первого и второго опыта?
- 2. Почему повышается влажность в пакете?
- Почему во втором опыте влажность увеличивалась быстрее и достигла более высокого значения, чем в первом?
- 4. Какое значение для организма имеет функция потоотделения?
- 5. Почему летняя одежда обычно делается из натуральных, а не синтетических тканей?