

*ООО «Научные развлечения»*



**ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**  
**по биологии (ученическая)**

**Паспорт**

## 1. Назначение

- 1.1. Набор "Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)" предназначен для измерения параметров окружающей среды, важных с точки зрения существования живых организмов и растений. Изделие работает в комплекте с персональным компьютером (нетбуком).
- 1.2. Набор применяется при изучении биологии в школе и в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Кроме того, набор применяется для организации проектной деятельности учащихся.
- 1.3. Цифровая лаборатория предназначена для работы при температуре от +10 °С до +35 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 80% при 25 °С.
- 1.4. Температура хранения и транспортировки от +5 до +60 °С.

## 2. Основные технические данные

- 2.1. Цифровой датчик влажности:
  - Диапазон измерений датчика влажности, % 0 – 100
  - Погрешность измерений датчика влажности, % 4
- 2.2. Цифровой датчик освещенности:
  - Количество диапазонов измерения датчика освещенности, шт. 3
  - Диапазон измерений датчика освещенности №1, лк 0 – 1000
  - Диапазон измерений датчика освещенности №2, лк 0 – 20000
  - Диапазон измерений датчика освещенности №3, лк 0 – 180000
  - Погрешность измерений датчика освещенности, % 40
- 2.3. Цифровой датчик рН:
  - Диапазон измерений датчика рН, ед.рН 0 – 14
  - Диапазон рабочей температуры датчика рН, °С 10 – 80
  - Погрешность измерений датчика рН, ед.рН 0.1
- 2.4. Цифровой датчик температуры исследуемой среды (-20...+140 °С):
  - Диапазон измерений датчика температуры, °С -20 - +140
  - Погрешность измерений датчика температуры, °С 1
  - Длина измерительного щупа, мм 91±2
  - Диаметр щупа, мм 3±0.3
- 2.5. Цифровой датчик температуры окружающей среды:
  - Диапазон измерений датчика температуры, °С -20 - +50
  - Погрешность измерений датчика температуры, °С 1
  - Длина измерительного щупа, мм 150±7
  - Диаметр щупа, мм 4±0.3
- 2.6. Цифровой видеокамера (цифровой микроскоп):
  - Разрешение матрицы, МПикс 2
  - Максимальное увеличение, крат 1000

2.7. Длина кабеля соединительного (USB – miniUSB), см	150±30
2.8. Длина кабеля соединительного (USB – USB Type-C), см	150±30
2.9. Длина кабеля рН-электрода, см	95±5
2.10. Габаритные размеры контейнера (в сборе), мм	434x311x158
2.11. Напряжение питания датчиков, В	5
2.12. Срок службы, лет	5

### 3. Комплектность

#### 3.1. Мультидатчик:

• Цифровой датчик влажности	1 шт.
• Цифровой датчик освещенности	1 шт.
• Цифровой датчик рН	1 шт.
• Цифровой датчик температуры исследуемой среды	1 шт.
• Цифровой датчик температуры окружающей среды	1 шт.
3.2. Беспроводной модуль сопряжения мультидатчика	1 шт.
3.3. Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп)	1 шт.
3.4. Держатель датчика	1 шт.
3.5. Адаптер USB Bluetooth	1 шт.
3.6. Кабель соединительный (USB – miniUSB)	1 шт.
3.7. Кабель соединительный (USB – USB Type-C)	1 шт.
3.8. Флеш-накопитель с ПО	1 шт.
3.9. Сетевое зарядное устройство USB	1 шт.
3.10. Методические рекомендации	1 шт.
3.11. Краткое руководство по эксплуатации	1 шт.
3.12. Паспорт	1 шт.
3.13. Упаковка – контейнер с крышкой	1 шт.

### 4. Устройство и принцип работы

- 4.1. Набор «Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)» представляет собой комплект, в основе которого: мультидатчик, цифровая видеокамера (цифровой микроскоп), вспомогательные аксессуары, краткое руководство по эксплуатации и методические рекомендации.
- 4.2. Измерения осуществляются с помощью цифрового мультидатчика. Варианты подключения мультидатчика к регистратору данных (ПК) включают в себя как беспроводное соединение по каналам Bluetooth с помощью модуля сопряжения, так и прямое подключение с помощью соединительного USB кабеля. Для соединения модуля сопряжения с мультидатчиком используется разъем типа IDC. Также разъем IDC служит для вывода аналогового сигнала при подключении мультидатчика к робототехническим изделиям и к блокам сбора данных.
- 4.3. Разъем IDC типа имеет следующую маркировку контактов:



Сигнал 1	+5 В	земля
Сигнал 2	TX/SCL	RX/SDA

## 5. Указания мер безопасности

- 5.1. При работе с набором «Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)» необходимо выполнять общие правила и требования безопасности, предусмотренные для соответствующего кабинета образовательного учреждения.
- 5.2. К работе с набором «Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)» допускаются лица, ознакомленные с его устройством, принципом действия и мерами безопасности в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем разделе.
- 5.3. Не допускать попадания воды на корпус мультидатчика.
- 5.4. Запрещается вскрывать элементы набора, а также подвергать их ударным и силовым нагрузкам.

## 6. Подготовка и порядок работы

Подготовка и порядок работы описаны в методическом руководстве.

## 7. Техническое обслуживание

Изделие не обслуживается.

## 8. Свидетельство об упаковке

Набор "Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)" упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки ККЛ 2022

Упаковку произвел ШАВОРОНСКАЯ. И. Н.

## 9. Сведения о рекламациях

Оформленные акты-рекламации должны направляться предприятию-изготовителю по адресу: [info@nau-ra.ru](mailto:info@nau-ra.ru).

## 10. Гарантия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работу набора "Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)" и соответствие его требованиям технической документации в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Комплектующие, у которых в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие требованиям технических условий, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.