

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 основных химических понятий, растворов, химических связей, электролитической диссоциации в общеобразовательных школах, а также 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, % | 0 – 100 |
| • Разрешение датчика, % | 0,1 |
| • Время отклика датчика, с | 15 |
| • Погрешность измерений датчика, % | 4 |
| 2.2. Цифровой датчик освещенности: | |
| • Диапазон измерений датчика 1, лк | 0 – 1000 |
| • Диапазон измерений датчика 2, лк | 0 – 20000 |
| • Диапазон измерений датчика 3, лк | 0 – 180000 |
| • Погрешность измерений датчика, % | 40 |
| 2.3. Цифровой датчик рН: | |
| • Диапазон измерений датчика рН, ед. рН | 0 – 14 |
| • Разрешение датчика, ед. рН | 0.01 |
| • Диапазон рабочих температур датчика рН, °С | 10 – 80 |
| • Погрешность измерений датчика рН, ед. рН | 0,1 |
| • Чувствительность датчика, ед. рН | 0,01 |
| • Длина кабеля измерительного рН-электрода, см | 95±5 |
| 2.4. Цифровой датчик температуры исследуемой среды: | |
| • Диапазон измерений датчика температуры, °С | от -20 до +140 |
| • Разрешение датчика, °С | 0,1 |
| • Погрешность измерений датчика температуры, °С | 1 |
| • Длина измерительного щупа, мм | 91±2 |
| • Диаметр щупа, мм | 3±0,3 |
| • Выносной температурный щуп из нержавеющей стали с температурным сенсором внутри щупа | наличие |
| • Разъем-гнездо для подключения штекера измерительного щупа, мм | 3,5 |
| 2.5. Цифровой датчик температуры окружающей среды: | |
| • Диапазон измерений датчика, °С | от -20 до +50 |
| • Разрешение датчика, °С | 0,1 |
| • Погрешность измерений датчика, °С | 1 |
| • Длина измерительного щупа, мм | 150±7 |
| • Диаметр щупа, мм | 4±0,3 |
| • Выносной на гибком кабеле измерительный щуп из нержавеющей стали с температурным сенсором на конце щупа | наличие |
| • Разъем-гнездо для подключения штекера измерительного щупа, мм | 3,5 |
| 2.6. Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп): | |
| • Разрешение матрицы, МПикс | 2 |
| • Максимальное увеличение, крат | 1000 |
| • Подключение к ПК через USB порт | наличие |
| 2.7. Напряжение питания мультидатчика, В | 5 |
| 2.8. Длина кабеля соединительного (USB – miniUSB), см | 150±30 |
| 2.9. Длина кабеля соединительного (USB – USB Type-C), см | 150±30 |
| 2.10. Габаритные размеры контейнера (в сборе), мм | 434x311x158 |

3 Комплектность

- 3.1 Мультидатчик:
- 3.2 Цифровой датчик влажности 1 шт.
- 3.3 Цифровой датчик освещенности 1 шт.
- 3.4 Цифровой датчик pH 1 шт.
- 3.5 Цифровой датчик температуры исследуемой среды 1 шт.
- 3.6 Цифровой датчик температуры окружающей среды 1 шт.
- 3.7 Беспроводной модуль сопряжения мультидатчика 1 шт.
- 3.8 Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп) 1 шт.
- 3.9 Держатель датчика 1 шт.
- 3.10 Адаптер USB Bluetooth 1 шт.
- 3.11 Кабель соединительный (USB – miniUSB) 1 шт.
- 3.12 Кабель соединительный (USB – USB Type-C) 1 шт.
- 3.13 Флеш-накопитель с ПО 1 шт.
- 3.14 Сетевое зарядное устройство USB 1 шт.
- 3.15 Методические рекомендации 1 шт.
- 3.16 Краткое руководство по эксплуатации 1 шт.
- 3.17 Паспорт 1 шт.
- 3.18 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

- 4.4 В цепи питания микроконтроллера мультидатчика предусмотрена защита от перегрузки по току и напряжению.
- 4.5 Информационные ресурсы: интернет сайт предприятия-изготовителя <https://nau-ra.ru/>; YouTube канал “Научные развлечения”.

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 Не допускать попадания воды на корпус мультидатчика.
- 5.3 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 _____

Упаковку произвел ЖАГИНА, Г. Ю

9 Сведения о рекламациях

Оформленные акты-рекламации должны направляться предприятию-изготовителю по адресу:
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.