

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: | 0 – 100 |
| • Диапазон измерений датчика, % | 0,1 |
| • Разрешение датчика, % | 15 |
| • Время отклика датчика, с | 4 |
| • Погрешность измерений датчика, % | |
| 2.2. Цифровой датчик освещенности: | 0 – 1000 |
| • Диапазон измерений датчика 1, лк | 0 – 20000 |
| • Диапазон измерений датчика 2, лк | 0 – 180000 |
| • Диапазон измерений датчика 3, лк | 40 |
| • Погрешность измерений датчика, % | |
| 2.3. Цифровой датчик pH: | 0 – 14 |
| • Диапазон измерений датчика pH, ед. pH | 0.01 |
| • Разрешение датчика, ед. pH | 10 – 80 |
| • Диапазон рабочих температур датчика pH, °С | 0,1 |
| • Погрешность измерений датчика pH, ед. pH | 0,01 |
| • Чувствительность датчика, ед. pH | 95±5 |
| • Длина кабеля измерительного pH-электрода, см | |
| 2.4. Цифровой датчик температуры исследуемой среды: | от -20 до +140 |
| • Диапазон измерений датчика температуры, °С | 0,1 |
| • Разрешение датчика, °С | 1 |
| • Погрешность измерений датчика температуры, °С | 91±2 |
| • Длина измерительного щупа, мм | 3±0,3 |
| • Диаметр щупа, мм | |
| • 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: | от -20 до +50 |
| • Диапазон измерений датчика, °С | 0,1 |
| • Разрешение датчика, °С | 1 |
| • Погрешность измерений датчика, °С | 150±7 |
| • Длина измерительного щупа, мм | 4±0,3 |
| • Диаметр щупа, мм | |
| • 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): | 2 |
| • Разрешение матрицы, МПикс | 1000 |
| • Максимальное увеличение, крат | наличие |
| • Подключение к ПК через USB порт | 5 |
| 2.7. Напряжение питания мультидатчика, В | 150±30 |
| 2.8. Длина кабеля соединительного (USB – miniUSB), см | 150±30 |
| 2.9. Длина кабеля соединительного (USB – USB Type-C), см | 434x311x158 |
| 2.10. Габаритные размеры контейнера (в сборе), мм | |

3 Комплектность

3.1 Мультидатчик:	1 шт.
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.

Жагина, Г. Ю

Дата упаковки _____ Упаковку произвел _____

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.