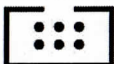


4.3. Разъем IDC типа имеет следующую маркировку контактов:

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

#### 5. Указания мер безопасности

- 5.1. При работе с набором «Цифровая лаборатория по химии (ученическая)» необходимо выполнять общие правила и требования безопасности, предусмотренные для соответствующего кабинета образовательного учреждения.
  - 5.2. К работе с набором «Цифровая лаборатория по химии (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 химии (ученическая)" упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки -- ИЮН 2022 Упаковку произвел \_\_\_\_\_

#### 9. Сведения о рекламациях

Оформленные акты-рекламации должны направляться предприятию-изготовителю по адресу: info@nau-ga.ru.

#### 10. Гарантия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работу набора "Цифровая лаборатория по химии (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.

ООО «Научные развлечения»



## ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ по химии (ученическая)

### Паспорт

## 1. Назначение

- 1.1. Набор "Цифровая лаборатория по химии (ученическая)" предназначен для количественного измерения основных характеристик химических реакций и свойств их продуктов. Цифровая лаборатория 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 электрической проводимости:
- Количество диапазонов измерений датчика, шт. 3
  - Диапазон измерений датчика 1, мкСм/см 0 – 200
  - Диапазон измерений датчика 2, мкСм/см 0 – 2000
  - Диапазон измерений датчика 3, мкСм/см 0 – 20000
  - Длина кабеля щупа электродов, см 95±5
- 2.2. Цифровой датчик pH:
- Диапазон измерений датчика pH, ед.pH 0 – 14
  - Диапазон рабочей температуры датчика pH, °С 10 – 80
  - Погрешность измерений датчика pH, ед.pH 0.1
  - Длина кабеля pH-электрода, см 95±5
- 2.3. Цифровой датчик температуры исследуемой среды:
- 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
- 2.4. Цифровой Р-датчик оптической плотности 525 нм:
- Длина волны источника света датчика, нм 525
  - Диапазон измерений датчика 0 – 2
  - Погрешность измерений датчика, % 1
  - Разрешение датчика 0,01
- 2.5. Длина кабеля соединительного (USB – USB), см 150±30
- 2.6. Длина кабеля соединительного (USB – miniUSB), см 150±30
- 2.7. Длина кабеля соединительного (USB – USB Type-C), см 150±30
- 2.8. Габаритные размеры контейнера (в сборе), мм 434x311x158
- 2.9. Напряжение питания датчиков, В 5
- 2.10. Срок службы, лет 5

## 3. Комплектность

- 3.1. Мультидатчик:
- Цифровой датчик электрической проводимости 1 шт.
  - Цифровой датчик pH 1 шт.
  - Цифровой датчик температуры исследуемой среды 1 шт.
- 3.2. Беспроводной модуль сопряжения мультидатчика 1 шт.
- 3.3. Цифровой Р-датчик оптической плотности 525 нм 1 шт.
- 3.4. Кювета 1 шт.
- 3.5. Набор лабораторной оснастки:
- Воронка лабораторная 1 шт.
  - Колба коническая 100 мл 1 шт.
  - Ложка для сжигания веществ 1 шт.
  - стакан пластмассовый 100 мл 1 шт.
  - стакан пластмассовый 30 мл 2 шт.
  - Цилиндр мерный 100 мл 1 шт.
  - Чашка Петри 2 шт.
  - Шпатель-ложечка 1 шт.
- 3.6. Адаптер USB Bluetooth 1 шт.
- 3.7. Кабель соединительный (USB – USB) 1 шт.
- 3.8. Кабель соединительный (USB – miniUSB) 1 шт.
- 3.9. Кабель соединительный (USB – USB Type-C) 1 шт.
- 3.10. Кабель соединительный IDC 1 шт.
- 3.11. Флеш-накопитель с ПО 1 шт.
- 3.12. Сетевое зарядное устройство USB 1 шт.
- 3.13. Методические рекомендации 1 шт.
- 3.14. Краткое руководство по эксплуатации 1 шт.
- 3.15. Паспорт 1 шт.
- 3.16. Упаковка – контейнер с крышкой 1 шт.

## 4. Устройство и принцип работы

- 4.1. Набор «Цифровая лаборатория по химии (ученическая)» представляет собой комплект датчиков, на базе которых поочередно выполняются работы по измерению характеристик химических реакций и свойств их продуктов, а также набор лабораторной оснастки.
- 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.