

1. **Назначение**
  - 1.1 Цифровая лаборатория по физике ТР (ученическая) предназначена для экспериментального изучения физических явлений и закономерностей, входящих в курс физики основной школы, а также в курс физики базового и профильного уровней полной средней школы.
    - 1.2 Набор применяется при постановке лабораторных работ в условиях типового кабинета физики полной средней школы и кабинета физики учрежденной начального и среднего профессионального образования.
    - 1.3 Набор предназначен для работы при температурах от +10 до +35°С, относительной влажности воздуха до 80 % при 25 °С.
  2. **Основные технические данные**
    - 2.1 Длина скамьи, мм ..... 740
    - 2.2 Жесткость пружины ..... 5 Н/м
    - 2.3 Диапазон измерения датчика температуры, °С ..... -20 - +110
    - 2.4 Погрешность измерения температуры, %, не более ..... 1
    - 2.5 Диапазон измерения датчика абсолютного давления, кПа ..... 0 — 200
    - 2.6 Погрешность измерения давления, %, не более ..... -40 - +40
    - 2.7 Диапазон измерения датчика магнитного поля, мТл ..... 2
    - 2.8 Количество измерений датчика магнитного поля ..... 2
    - 2.9 Пределы измерения осциллографического датчика напряжения, В ..... -100 - +100
    - 2.10 Количество каналов осциллографического датчика напряжения ..... 2
    - 2.11 Пределы измерения ускорения датчика ускорения и угловой скорости, м/с<sup>2</sup> ..... -156,8 - 156,8
    - 2.12 Пределы измерения угловой скорости датчика ускорения и угловой скорости, рад/с ..... 34,8 — 34,8
    - 2.13 Объем стеклянного сосуда со штучером, мл ..... 30
    - 2.14 Срок службы, лет, не менее ..... 5
  3. **Комплектность**
    - 3.1 Комплект беспроводной передачи данных ..... 1 шт.
    - 3.2 Цифровой Р-датчик температуры ..... 1 шт.
    - 3.3 Цифровой Р-датчик абсолютного давления ..... 1 шт.
    - 3.4 Цифровой Р-датчик магнитного поля ..... 1 шт.
    - 3.5 Цифровой осциллографический датчик напряжения ..... 1 шт.
    - 3.6 Цифровой Р-датчик напряжения 25В ..... 1 шт.
    - 3.7 Цифровой Р-датчик тока 2.5А ..... 1 шт.
    - 3.8 Цифровой Р-датчик ускорения и угловой скорости с элементами крепления ..... 1 шт.
    - 3.9 Соединительный кабель ..... 2 шт.
    - 3.10 Скамья ..... 1 шт.
    - 3.11 Экран стальной ..... 1 шт.
    - 3.12 Переходник для питания 5 В (USB) с защитным резистором ..... 1 шт.
    - 3.13 Переходник для питания от аудиовыхода с защитным резистором ..... 1 шт.
    - 3.14 Комплект элементов для опытов по механике:
      - Резьбойой стержень для закрепления направляющей с комплектом гаек и шайб ..... 1 шт.
      - Каретка ..... 1 шт.
      - Пружина ..... 1 шт.
      - Жгут резиновый 1600мм ..... 1 шт.
      - Резинка кольцевая ..... 1 шт.
      - Пластичная-стабилизатор ..... 4 шт.
      - Зажим для бумаги ..... 1 шт.
      - Втулка диаметром 8мм ..... 2 шт.
      - Винт М4х60 с двумя гайками и двумя шайбами ..... 1 шт.
    - 3.15 Комплект элементов для опытов по молекулярной физике:
      - Шприц 50 мл с ограничителем хода ..... 1 шт.
      - Шприц 50 мл (для переизбытка воды) ..... 1 шт.
      - Стакан полипропиленовый 50 мл ..... 1 шт.
      - Стакан полипропиленовый 100 мл ..... 1 шт.
      - Сосуд стеклянный со штучером ..... 1 шт.
      - Трубка стеклянная ..... 1 шт.
      - Цилиндрическое тело из алюминия ..... 1 шт.
    - 3.16 Комплект элементов для опытов по электричеству:
      - Резистор 10 Ом ..... 1 шт.
      - Резистор 200 Ом ..... 1 шт.
      - Резистор 360 Ом ..... 1 шт.
      - Резистор 1 кОм ..... 1 шт.
      - Переменный резистор 100 Ом ..... 1 шт.
      - Дiod полупроводниковый ..... 1 шт.
      - Модель трансформатора с тремя обмотками ..... 1 шт.
      - Катюшка-моток ..... 1 шт.
      - Светодиод белый ..... 2 шт.
      - Модель конденсатора (2 листа фольги) ..... 1 шт.
      - Зажим-крокодил ..... 1 шт.
      - Ключ ..... 2 шт.
      - Комплект проводов ..... 1 шт.
      - Вставка центрирующая для датчика магнитного поля ..... 1 шт.
      - Держатель для сборки катушки Гельмгольца ..... 2 шт.
      - Труба из оргстекла со шкалой ..... 1 шт.
    - 3.17 Комплект элементов для опытов по оптике:
      - Рейтер с собирающей линзой (F=50мм) ..... 1 шт.
      - Рейтер с рассеивающей линзой (F=75мм) ..... 1 шт.
      - Рейтер ..... 1 шт.
      - Зеркало плоское ..... 1 шт.
      - Объект «Параллельные линии» ..... 1 шт.
      - Дифракционная решетка 600 штр./мм ..... 1 шт.
      - Линейка на магнитной основе ..... 1 шт.
      - Коврик пенополиуретановый ..... 1 шт.
      - Бумажка с шариком ..... 1 шт.
    - 3.18 Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории ..... 2 шт.
    - 3.19 Флеш-накопитель с ПО ..... 1 шт.
    - 3.20 Методические рекомендации ..... 1 шт.
    - 3.21 Паспорт набора ..... 1 шт.
    - 3.22 Упаковка — лоток из пластика с крышкой ..... 1 шт.
  4. **Устройство и принцип работы**
    - 4.1 Цифровая лаборатория по физике ТР (ученическая) представляет собой набор элементов и датчиков, на базе которых поочередно собираются установки для выполнения работ по изучению законов механики, молекулярной физики, электричества и оптики.
    - 4.2 Измерение физических величин осуществляется с помощью цифровых датчиков, которые подключаются к USB-порту компьютера или модулю сопряжения с датчиком.
    - 4.3 Комплект беспроводной передачи данных включает в себя модуль сопряжения с Р-соединительный кабель (USB-адаптер), подключаемый к ПК, СД-диск, а также датчиком, антенный модуль (USB-адаптер), подключаемый к ПК, СД-диск, а также соединительный кабель Р-датчика (IDС-кабель) и кабель для зарядки модуля сопряжения.
    - 4.4 Входящие в набор Р-датчики имеют два разъема - разъем USB ВF и разъем IDС типа. Разъем USB ВF используется для подключения к USB-порту компьютера. Разъем IDС типа служит для вывода сигнала в цифровом и аналоговом виде и используется при подключении датчика к модулю сопряжения, робототехническим изделиям и блокам сбора данных.