



**Цифровая лаборатория по экологии** предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Используется для обеспечения функционирования Центров образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" в общеобразовательных организациях.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по предмету "Экология" на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Экология".

Цифровая лаборатория представляет собой набор, включающий цифровой мультиметр с комплектом выносных зондов для произведения измерений, программное обеспечение и методическое пособие для проведения экспериментов. Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

## Возможности

- установка и обновление оригинального программного обеспечения цифровой лаборатории, а также документации и видеоматериалов, из облачного хранилища

посредством автоматической идентификации оборудования при подключении к сети «Интернет»;

- использование технологии дополненной реальности (AR) при обучении проведению лабораторных работ с использованием данного оборудования;
- использование специального программного обеспечения совместно с аппаратными средствами виртуальной реальности (VR-очки – не входят в комплект поставки ) для изучения техники безопасности в лаборатории при проведении опытных работ по естественнонаучным дисциплинам.
- цифровая лаборатория имеет возможность размещать данные в облачном хранилище.
- наличие русскоязычного сайта поддержки.
- наличие 100 видеороликов и 100 3D-сцен по экологии.

## Состав комплекта

### **Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8 встроенными датчиками**

- Датчик нитрат-ионов
- Датчик хлорид-ионов
- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
- Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100 %
- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180 000 лк
- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 °C
- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем: от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
- Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50 °C

### **Отдельные датчики и мультидатчики**

- Датчик звука с функцией интегрирования с диапазоном измерения частот не менее чем от 50 Гц до 8 кГц;
- Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%
- Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm
- Мультидатчик оптической плотности и мутности со встроенными датчиками (470/525/630 нм)
- Датчик мутности растворов с диапазоном измерения от 0 до 200 NTU

### **Аксессуары**

- Кабель USB соединительный (2 шт.)
- Зарядное устройство с кабелем miniUSB
- USB адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
- Стержень для закрепления датчиков в штативе
- Программное обеспечение

# Описание



**Цифровая лаборатория по химии (ученическая)** предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Используется для обеспечения функционирования Центров образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" в общеобразовательных организациях.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по предмету "Химия" на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Химия".

Цифровая лаборатория представляет собой набор, включающий цифровой мультитатчик с комплектом выносных зондов для производства измерений, программное обеспечение и методическое пособие для проведения экспериментов. Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

## Возможности

- установка и обновление оригинального программного обеспечения цифровой лаборатории, а также документации и видеоматериалов, из облачного хранилища посредством автоматической идентификации оборудования при подключении к сети «Интернет»;
- использование технологии дополненной реальности (AR) при обучении проведению лабораторных работ с использованием данного оборудования;
- использование специального программного обеспечения совместно с аппаратными средствами виртуальной реальности (VR-очки – не входят в комплект поставки ) для изучения техники безопасности в лаборатории при проведении опытных работ по естественнонаучным дисциплинам.
- цифровая лаборатория имеет возможность размещать данные в облачном хранилище.
- наличие русскоязычного сайта поддержки.
- наличие 100 видеороликов и 100 3D-сцен по химии.

## Состав комплекта

### **Беспроводной мультидатчик по химии с 3 встроенными датчиками**

- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем: от 0 до 14 pH
- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем: от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20 000 мкСм
- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 °C

### **Отдельные датчики**

- Датчик оптической плотности 525 нм

### **Аксессуары**

- Кабель USB соединительный
- Зарядное устройство с кабелем miniUSB
- USB адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
- Набор лабораторной оснастки
- Программное обеспечение



**Цифровая лаборатория по физике (ученическая)** предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Используется для обеспечения функционирования Центров образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" в общеобразовательных организациях.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по предмету "Физика" на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Физика".

Цифровая лаборатория представляет собой набор, включающий цифровой мультиметр с комплектом выносных зондов для производства измерений, программное обеспечение и методическое пособие для проведения экспериментов.

Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

## Возможности

- установка и обновление оригинального программного обеспечения цифровой лаборатории, а также документации и видеоматериалов, из облачного хранилища посредством автоматической идентификации оборудования при подключении к сети «Интернет»;
- использование технологии дополненной реальности (AR) при обучении проведению лабораторных работ с использованием данного оборудования;
- использование специального программного обеспечения совместно с аппаратными средствами виртуальной реальности (VR-очки – не входят в комплект поставки) для изучения техники безопасности в лаборатории при проведении опытных работ по естественнонаучным дисциплинам.
- цифровая лаборатория имеет возможность размещать данные в облачном хранилище.
- наличие русскоязычного сайта поддержки.
- наличие 100 видеороликов и 100 3D-сцен по физике.

## Состав комплекта

### **Беспроводной мультидатчик по физике с 6 встроенными датчиками**

- Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120 °С
- Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа
- Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл
- Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем: от -2 до +2 В; от -5 до +5 В; от -10 до +10 В; от -15 до +15 В
- Датчик тока с диапазоном измерения не уже чем от -1 до +1А
- Датчик-акселерометр с показателями не менее чем:  $\pm 2$  g;  $\pm 4$  g;  $\pm 8$  g

### **Отдельные устройства**

- USB осциллограф, не менее 2 каналов, +/-10 В

### **Аксессуары**

- Кабель USB соединительный
- Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB
- Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
- Конструктор для проведения экспериментов
- Программное обеспечение



**Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)** предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Используется для обеспечения функционирования Центров образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" в общеобразовательных организациях.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по предмету "Биология" на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Биология".

Цифровая лаборатория представляет собой набор, включающий цифровой мультитачек с комплектом выносных зондов для произведения измерений, программное обеспечение и методическое пособие для проведения экспериментов.

Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

## Возможности

- установка и обновление оригинального программного обеспечения цифровой лаборатории, а также документации и видеоматериалов, из облачного хранилища посредством автоматической идентификации оборудования при подключении к сети «Интернет»;
- использование технологии дополненной реальности (AR) при обучении проведению лабораторных работ с использованием данного оборудования;

- использование специального программного обеспечения совместно с аппаратными средствами виртуальной реальности (VR-очки – не входят в комплект поставки ) для изучения техники безопасности в лаборатории при проведении опытных работ по естественнонаучным дисциплинам.
- цифровая лаборатория имеет возможность размещать данные в облачном хранилище.
- наличие русскоязычного сайта поддержки.
- наличие 100 видеороликов и 100 3D-сцен по биологии.

## Состав комплекта

### **Беспроводной мультидатчик по биологии с 5 встроенными датчиками**

- Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100 %
- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180 000 лк
- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 ° C
- Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 ° C



**Цифровая лаборатория по нейротехнологии** позволяет осуществлять снятие и анализ физиологических показаний с тела человека при помощи специальных сенсоров.

- Мониторинг и анализ шести биосигналов человека: электрическая активность мозга (ЭЭГ), электрическая активность мышц (ЭМГ), пульс (ФПГ), кожно-гальваническая реакция (КГР), электрокардиограмма (ЭКГ), дыхание.
- Возможность визуализации широкого спектра параметров для анализа.
- Удобный специальный модуль "Кнопка" для регистрации данных.

Цифровая лаборатория Z.Labs по предмету "Биология" (раздел Анатомия/Нейротехнологии) предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленности.

Цифровая лаборатория Z.Labs по биологии (раздел Анатомия/Нейротехнологии) предназначена для снятия и анализа физиологических показателей с тела человека.

Используется для обеспечения функционирования центров образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" в общеобразовательных организациях.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по биологии (раздел Анатомия/Нейротехнологии) на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Биология".

Цифровая лаборатория представляет собой набор, включающий центральный модуль, дополнительные сенсоры, программное обеспечение и методическое пособие для проведения экспериментов.

Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

## Возможности

- Установка и обновление оригинального программного обеспечения цифровой лаборатории, а также документации и видеоматериалов, из облачного хранилища посредством автоматической идентификации оборудования при подключении к сети "Интернет".
- Использование технологии дополненной реальности (AR) при обучении проведению лабораторных работ с использованием данного оборудования.
- Использование специального программного обеспечения совместно с аппаратными средствами виртуальной реальности (VR-очки – не входят в комплект поставки) для изучения правил техники безопасности в лаборатории при проведении опытных работ по естественно-научным дисциплинам.
- Размещение данных в облачном хранилище.
- Наличие русскоязычного сайта поддержки.
- Наличие 100 видеороликов и 100 3D-сцен по предмету "Биология".

## Состав комплекта

- Центральный модуль.
- Сенсор электромиограммы.
- Сенсор фотоплетизмограммы.
- Сенсор электрокардиограммы.
- Сенсор кожно-гальванической реакции.
- Сенсор электроэнцефалограммы.
- Сенсор дыхания.
- Модуль "Кнопка".
- Устройство для регистрации артериального давления.
- Кабель соединительный USB.
- Программное обеспечение.



## Набор для конструирования промышленных робототехнических систем

Образовательный набор предназначен для обеспечения развития таких навыков и знаний обучающихся как: — сборка манипуляционных робототехнических механизмов,

выполняющих различные практические задачи; — изучение промышленного применения манипуляционных роботов; — создание комплексных программ управления автоматическими, а также робототехническими устройствами при использовании универсальных программируемых контроллеров.

**Расширенный робототехнический набор** предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств

Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет проводить эксперименты по предмету физика, создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов

## Наборы по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования (Набор ОГЭ/ЕГЭ (Физика) и (Набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)

Наборы состоит из комплектов и предназначен для выполнения экспериментальных заданий государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике и по химии в соответствии со спецификацией контрольных измерительных материалов.





**Микроскоп цифровой** это учебный биологический микроскоп, в который можно наблюдать образцы любой степени прозрачности. Он позволяет исследовать микроорганизмы, обитающие в воде, рассматривать клетки в тканях растений и животных, изучать структуру некрупных объектов окружающего мира (монеты, минералы и проч.). Микроскоп подходит для работы как с готовыми образцами из наборов, так и с самостоятельно изготовленными микропрепаратами. Прибор комплектуется цифровой камерой, которую можно использовать для передачи изображения с объектива на экран компьютера, а также фото- и видеофиксации исследований.

## МФУ



## ноутбук

