И П Г о л о в и н а О . А .

ОКП 32 9953 Группа Т32

УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предприниматель
Головина Ольга Александровна
«01» августа 2018 г.

КОМПЛЕКТ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЙ «ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИКУМ ПО ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ)»

Технические условия

ТУ 3299-001-0129746720-2018

Дата введения в действие – 01.08.2018 г.

РАЗРАБОТАНО
Головиным Петром Петровичем кандидатом педагогических наук, народным учителем СССР, почетным профессором УлГПУ

2018

Настоящие технические условия распространяются на комплект радиоэлектронный «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике (Экспериментальные задания по электродинамике)» (далее – комплект, изделие), предназначенный для сборки электрических схем в общеобразовательных учреждениях на уроках физики.

Комплект ориентирован на выполнение следующих функций:

- расширение практической части учебной программы по физике и формирование экспериментальных умений учащихся при обучении предмету;
- развитие творческой самостоятельности учащихся;
- усиление связи обучения с жизнью, для чего в комплекте использованы детали, применяемые в современных радиоэлектронных устройствах;
- расширение возможностей дифференциации обучения, его индивидуализации: каждый ученик на занятии может работать в своём темпе, т.к. ему в работах предлагается несколько заданий, которые он может выполнить при изучении темы.

Комплект полностью соответствует Обязательному минимуму содержания образования и включает в себя лабораторные работы и опыты, предусмотренные в Примерных программах основного и среднего (полного) общего образования.

Пример записи изделий в других документах и (или) при заказе:

«Комплект радиоэлектронный «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике» ТУ 3299-001-0129746720-2018».

1. Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Комплект должен соответствовать требованиям ГОСТ 28139 и настоящих технических условий.

1.1.2 Прилагаемое методическое пособие (книга) «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике (Экспериментальные задания по электродинамике)» имеет Заключение «гриф» Федерального экспертного совета МО РФ «Допущено» №740 от 01.07.2003 г.



Рисунок 1. Внешний вид комплекта.



Рисунок 2. Упаковочная коробка изготовлена из пластика. Состоит из ящика размерами 235x180x55 мм для хранения содержимого комплекта и крышки размерами 237x182x16 мм.

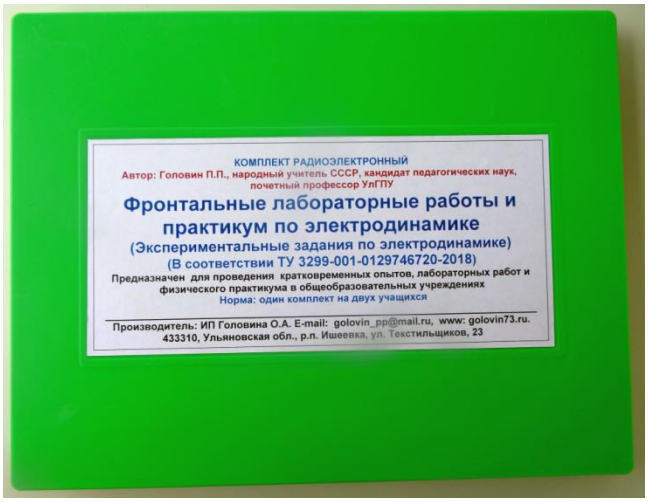


Рисунок 3. На поверхности крышки содержатся краткие сведения о комплекте и производителе.



Рисунок 4. На внутренней стороне поверхности крышки приведена комплектность пособия и показан пример сборки электрических схем.

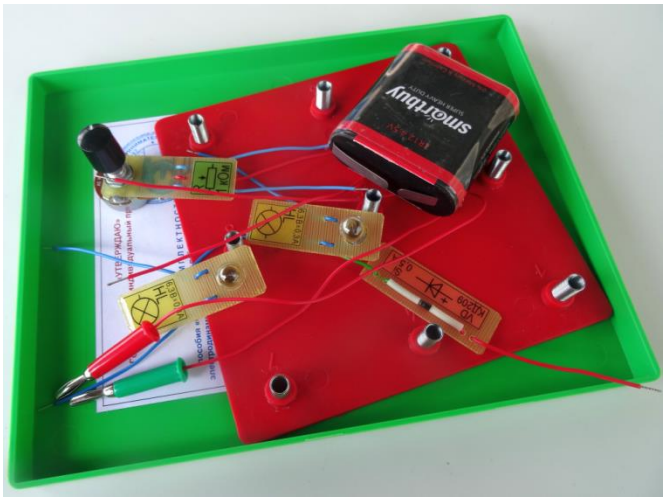


Рисунок 5. Крышка упаковочной коробки может быть использована для раздачи учащимся необходимых деталей.

1.1.3 В состав комплекта (рисунок 6) должны входить:

- набор деталей (рисунок 7);
- специальная плата для макетирования изучаемых конструкций (рисунок 8);
- пособие (книга) для проведения лабораторных работ по основам электродинамики «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике (Экспериментальные задания по электродинамике)»;
- упаковочная коробка (рисунки 1, 2).



Рисунок 6. Комплект содержит книгу «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике «Экспериментальные задания по электродинамике)», макетную плату размерами 160х155х3 мм с девятью пружинными контактами, набор деталей в полиэтиленовом пакете и соединительные провода в количестве 6 шт.

1.1.4 Требования к деталям, входящим в комплект

1.1.4.1 Набор деталей должен включать:

- резисторы постоянные и переменные типа МЛТ (С2-23, С1 4, С2-33), сопротивления которых соответствует ГОСТ 24238 и ГОСТ 10318: 10 Ом – 1 шт.; 20 Ом – 1 шт.; 30 Ом – 1 шт.; 100 Ом – 1 шт.; 200 Ом – 1 шт.; 300 Ом – 1 шт.; 10 кОм – 1 шт.; 360 кОм – 1 шт.; 0,03 Ом – 1 шт.
- конденсаторы – 4 шт., ёмкость которых соответствует ГОСТ 28896: 1 мкФ – 1 шт.; 10 мкФ – 1 шт.; 22 мкФ – 1 шт.; 1000 мкФ – 1 шт.
- полупроводниковые диоды, соответствующие ГОСТ 17465: КД 209 – 2 шт.
- транзисторы биполярные маломощные, соответствующие ГОСТ 17466: КТ 315 n-p-nструктуры – 1 шт.; КТ 209 p-n-p-структуры.

Допускается включение в комплект других деталей, соответствующих нормативным и (или) техническим документам и обеспечивающих выполнение лабораторных работ по физике в объёме школьной программы, а также в рамках факультативных и дополнительных занятий.

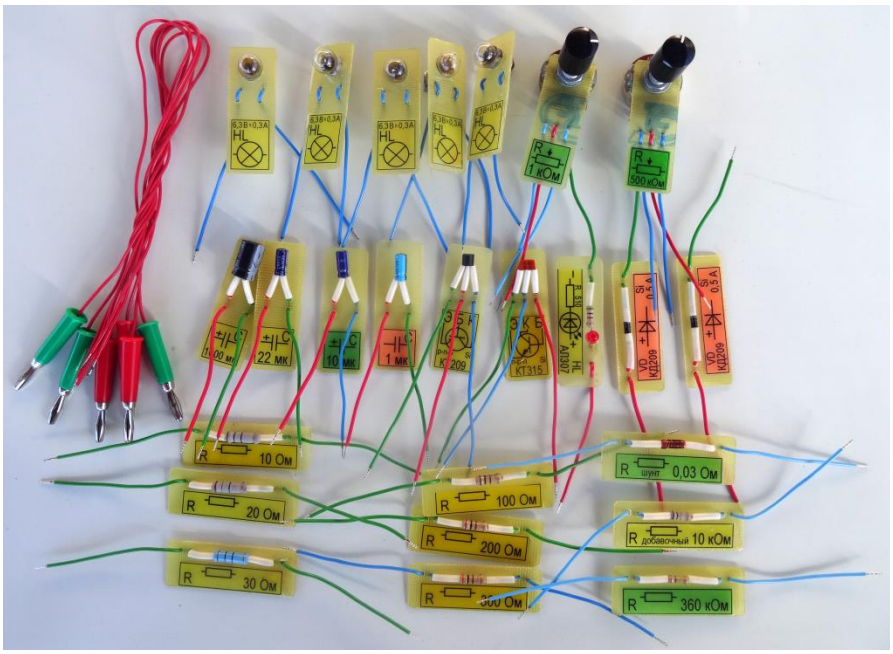


Рисунок 7. Внешний вид деталей, входящих в комплект



Рисунок 8. Внешний вид макетной платы с 9-ю пружинными контактами.

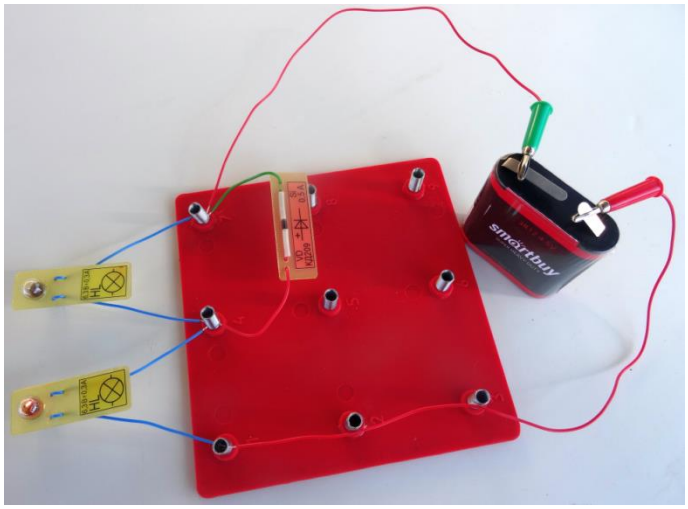


Рисунок 9. Пример сборки электрических цепей.

1.1.5 Питание предлагаемых для изучения электрических схем должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением 4-6 В. Наиболее целесообразно применение батареи элементов («квадратной батареи») напряжением 4,5 В.

2. Гарантии изготовителя

2.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплектов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, обслуживания, пособия для проведения лабораторных работ по основам электродинамики «Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике».

2.2 Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи комплекта.