

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА  
ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ «НА ПОЛЯНКЕ»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

А.Я. Хорец

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Методические рекомендации по  
по ведению занятий по изучению устройства бытовой  
техники и радиоуправляемых игрушек.**

**Автор Харьковский Павел Эдуардович  
Педагог дополнительного образования  
Радиолюбительской студии.**

**Москва  
2009г.**

## **Аннотация.**

### **Пояснительная записка**

В современном быстро развивающемся мире электроника проникла в различные области человеческой деятельности. Обычными предметами домашнего обихода стали не только традиционные радиоприемник, магнитофон, телевизор, телефон, стиральная машина, кодовый замок, домофон, но и такие сложные устройства как персональный компьютер, проигрыватель компакт-дисков, видеомагнитофон, система спутникового телевидения

Но на этом развитие техники не останавливается и количество электронных устройств в нашем быту постоянно увеличивается. Наступит время, когда мы, возможно, уже не сможем представить свой быт без систем телетекста, персонального радиовызова и радиосвязи, доступа к удаленным компьютерным базам данных, телевидения высокой четкости.

Современный ребенок вынужден в короткое время освоить множество различных бытовых устройств от микрокалькулятора, мобильного телефона до персонального компьютера. Мы, взрослые, затратили на освоение таких устройств многие годы, ведь в нашу жизнь они входили постепенно, а в жизнь ребенка они врываются все сразу, не оставляя времени на их освоение. Это требует довольно широкого кругозора, в том числе и сведений по электро- и радиотехнике. В современной школьной программе нет отдельного курса, посвященного электронике и радиотехнике. Поэтому вопросы детей о том, как работает то, или иное электронное устройство, часто остаются без ответа. Родители и учителя в школе часто не могут на них ответить

В радиолюбительской студии имеется возможность не только рассказать ребятам о том, как работают различные электронные устройства, но и о том, как они устроены, т.е. «что у них внутри». И при этом не страдает домашнее оборудование! Кроме того, во время занятий у учащихся формируются практические навыки по конструированию и изготовлению, а также ремонту различных электронных устройств. Изучаемый предмет: как правило, это вопросы разработки, исследования, технического обслуживания и восстановления работоспособности бытовой электрической аппаратуры, а также радиоконструирование и исследование характеристик электронных схем с помощью компьютера.

Цели:

- привитие интереса детей к окружающим их технически сложным устройствам
- развитие любознательности и удовлетворению потребности в получении знаний об окружающем мире
- побуждение ребят к самостоятельному техническому творчеству.

Задачи обучения:

- сформировать навыки практической работы по созданию и ремонту различных устройств электроники и автоматики.

- научить планированию научно-технических разработок и проведению экспериментов

- ознакомить с новыми элементами общенаучных и специальных знаний

Практические занятия дают возможность реализовать потребности учащихся соприкоснуться с настоящими «взрослыми» устройствами и приборами и иметь возможность изготовить аппаратуру для домашних или школьных дискотек.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки.**

Особенность проведения занятий предполагает получение различных знаний об устройстве технических приборов, окружающих нас в жизни (бытовые приборы, радиоуправляемые игрушки, радиотехнические и телевизионные устройства и оборудование для дискотек). Для обучения используется научно-информационная технология.

**Возраст детей.** Занятия предназначены для школьников в возрасте от 8 до 18 лет. Специального отбора школьников не производится. Однако в течение первых одного — двух месяцев занятий преподаватель определяет способности каждого учащегося и его склонность к самостоятельной работе.

### **Режим занятий.**

Занятия каждой учебной группы рассчитаны на два занятия в неделю по два-три часа (в зависимости от возраста учащихся). В конце каждого часа делается перерыв для проветривания, во время которого дети и педагог находятся в соседнем помещении.

Практика проведения занятий по данному тематическому плану показывает, что такая организация занятий позволяет реализовать программу обучения в двух учебных группах при использовании лабораторного помещения и класса.

### **Техническое, методическое и материальное обеспечение.**

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества учащихся и педагога. При этом реализуются комплексные педагогические методы. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Успех воспитания и обучения во многом зависит от того, какие методы и приемы использует педагог, чтобы донести до учащегося определенное содержание, сформировать у них знания, умения, навыки, а также развить творческие способности.

**Основная форма работы с обучающимися** — групповые занятия, на которых обучающиеся получают теоретические знания и практические навыки.

В качестве формы обучения используются индивидуальная учебно-исследовательская работа детей под руководством преподавателя по индивидуальным учебным планам.

Изучаемый предмет является технически сложным, требует тщательного соблюдения правил по технике безопасности и особо внимательного отношения к теоретической и практической части занятий со стороны учащихся и педагогов.

В процессе обучения используются различные методы подачи информации. Выбор метода зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта учащегося.

**Объяснение** характеризуется лаконичностью и четкостью изложения материала. В процессе объяснения педагог знакомит учащегося со свойствами материала, назначением инструментов, назначение радиоэлементов и их маркировкой, новыми техническими терминами, устройством приборов и отдельных элементов радиоэлектронных устройств и т.д.

**Рассказ** применяется педагогом в основном для сообщения новых знаний и должен быть четким, лаконичным, сочетать в себе технические сведения с ярким живым представлением, доступным для понимания учащихся.

**Беседа** имеет целью приобретение новых знаний и закрепление их путем устного обмена мнениями педагога и учащихся. Беседа способствует активизации мышления учащихся, обсуждению учебного материала, установлению связей между теорией и практикой. В ходе практической работы может возникнуть необходимость текущей беседы, в которой путем постановки конкретных вопросов и ответов на них, педагог дает конкретную информацию, необходимую для коррекции действий учащихся.

Беседа имеет большое значение как **метод воспитания**. В беседах с учащимися педагог ненавязчиво прививает детям правильное отношения к жизни, обличает негативные явления (наркоманию, алкоголизм и т. д). В целях оказания воспитательного воздействия на отдельных учащихся педагог нередко с помощью коллектива проводит индивидуальную работу, направленную на укрепление дисциплины, развитию профессиональных интересов, аккуратности, точности, трудолюбия, ответственности, других нравственных, а также волевых качеств.

Большое образовательно-воспитательное значение имеют беседы, проводимые после соревнований, выставок, конференций и конкурсов.

Стоит отдельно сказать о привлечении к организации конкурсов и конференций различных радиотехнических обществ и ВУЗов, способных оказать содействие не только в осуществлении перечисленных задач, но и в дальнейшем расширении и укреплении коммуникативного пространства на основе исследовательской деятельности учащихся не только на общегородском, но и на Всероссийском и даже международном уровне. Большой опыт подобных объединений в исследовательской деятельности, в организации семинаров, круглых столов, лекций и пр., техническая и организационная поддержка – все это будет лишь способствовать эффективности проведения конференций и, как следствие – повышению интереса к ним учащихся и их заинтересованности в дальнейшей исследовательской деятельности.

Экскурсии, конференции и выставки, а также их обсуждение также играют роль **методов стимулирования и мотивации** учебно-познавательной

деятельности. Соревнования, тесты защиты работ на конференциях выступают в качестве **методов контроля**.

Кроме перечисленных основных, формами обучения являются:

Различные выездные мероприятия (слеты, «полевые дни», экскурсии, соревнования);

Тестирования игрового свойства (с помощью компьютерных обучающих программ и др.).

При реализации данной программы используются собственные методические разработки педагогов, а также материалы из справочной литературы (см. раздел «Библиография») и периодических изданий радиотехнического направления (журналы «Радио», «Моделист-конструктор» и др.)

### **Список методической литературы для педагогов**

1. Горошков Б.И. Элементы радиоэлектронных устройств М.: Радио и связь, 1988.
2. П.А.Долин. Справочник по технике безопасности. М.: Энергоатомиздат, 1985.
3. Кауфман М., Сидман А. Практическое руководство по расчету схем в электронике (т. 1 и 2). М.: Энергоатомиздат, 1993.
4. Кузнецов В.П., Рожнев Я.И. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских: Учебное пособие для учащихся пед. училищ по спец. N 2001. М.: Просвещение, 1981.
5. Лосев А. К. Введение в специальность. "Радиотехника", М.: Высшая школа, 1980.
6. Сидоров И. Н. Самодельные электронные устройства для дома (Справочник домашнего мастера). СПб.: Лениздат, 1996.
7. Уитсон Дж. 500 практических схем на ИС. М.: Мир, 1992. - 367 с.
8. Фролов В.В. Язык радиосхем. М.: Радио и связь, 1988.
9. Фромберг Э.М. Конструкция на элементах цифровой техники. М.: Радио и связь, 1991. - 161 с.
10. Шелестов И.П. Радиолобителям. Полезные схемы. М.: Солон-Р, 2001.
11. Шило В.Л. Популярныe цифровые микросхемы. Справочник. Челябинск Металлургия, 1988. - 352 с.
12. Семенов Б.Ю. Шелестов И.П. Путеводитель в мир электроники Москва 2004г.
13. Граф Р. 250 Новых электронных схем Москва 2007.
14. Н.В. Громов Телевизоры цветного изображения.

