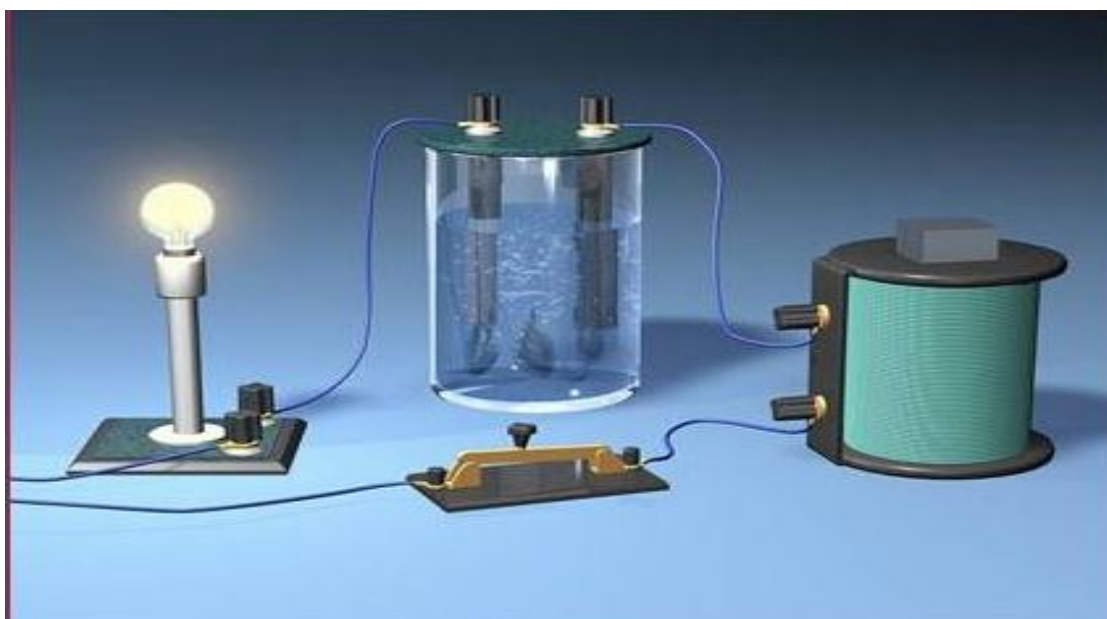


**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

Д.А. СТУДЕННИКОВА

«Электрическая цепь и ее составные части»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО УРОКА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»



г. Ростов-на-Дону
2017 г.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО УРОКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»

на тему: «Электрическая цепь и ее составные части»

Цель урока: ознакомиться с построением простой электрической цепи, назначением ее составных элементов; приобрести начальные навыки сборки и пайки схемы

Задачи урока:

- образовательные:

1. Обеспечить связь теории с практикой:

- изучить составные части электрической цепи, их назначение;
- произвести сборку простейшей электрической цепи и пайку схемы;
- ознакомиться с правилами техники безопасности при сборке цепей.

2. Способствовать формированию общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с членами команды.

- развивающие: обеспечить условия для развития исследовательских способностей учащихся, развития логического мышления, внимания, индивидуальных способностей, умения правильно обобщать данные и делать выводы.

- воспитательные: обеспечить условия для формирования сознательной дисциплины и норм поведения учащихся при работе с оборудованием, технике безопасности на производстве; формирования ответственности; а взаимодействие и сотрудничество в команде способствует социализации учащихся, воспитанию культуры коллективных отношений.

Планируемые результаты:

Студенты должны:

- знать условия необходимые для существования электрического тока;
- читать простейшие электрические принципиальные схемы (условные графические обозначения элементов на схеме);
- освоить работу с паяльной станцией;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием;
- правильно собрать схему

Тип учебного занятия: комбинированный урок

Комбинированный (смешанный) урок - подготовка к усвоению новых знаний, умений, их закрепление и систематизация, применение на практике

Структура урока:

- актуализация знаний;
- изучение новых знаний, формирование новых умений — объяснение;
- закрепление, систематизация, применение;
- рефлексия;
- задание на дом.

Учебная деятельность учащегося регулируется логико-психологической подструктурой урока.

Логико-психологическая подструктура состоит из следующих этапов:

- воспроизведение и восприятие известного знания;
- восприятие новых знаний и способов действий;

- осознание и осмысление элементов нового;
- обобщение элементов знания и способов действий;
- применение знаний и новых способов действий в ситуациях по образцу.

Вид урока: урок-практикум с применением метода Case-study

Уроки-практикумы, помимо решения своей специальной задачи - усиления практической направленности обучения, должны быть не только тесным образом связаны с изученным материалом, но и способствовать прочному, неформальному его усвоению. Главное их различие состоит в том, что на лабораторных работах доминирующей составляющей является процесс конструктивных умений учащихся.

Следует отметить, что учебный эксперимент как метод самостоятельного приобретения знаний учащимися, хотя и имеет сходство с научным экспериментом, вместе с тем отличается от него постановкой цели, уже достигнутой наукой, но неизвестной учащимися.

Средством управления учебной деятельностью учащихся при проведении практикума служит инструкция, которая по определенным правилам последовательно определяет действия ученика.

При разработке важно учитывать ряд обязательных требований:

- пример должен логично продолжать содержание теоретического курса и соответствовать будущим профессиональным потребностям сегодняшних студентов;
- сложность описанной ситуации должна учитывать уровень возможностей студентов, т.е. с одной стороны, быть по силам, а с другой, вызывать желание с ней справиться и испытать чувство успеха;
- содержание должно отражать реальные профессиональные ситуации, а не выдуманные события и факты;
- студентам должны быть предоставлены четкие инструкции работы над конкретной ситуацией.

Метод case-study – инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. Метод способствует развитию у студентов самостоятельного мышления. Эффективность применения метода Case-study представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Эффективность применения метода Case-study

Форма взаимодействия преподавателя с обучающимися: интерактивный метод

В отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, даёт знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

При использовании интерактивных форм роль преподавателя резко меняется, перестаёт быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, даёт консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана.

Критерии оценивания эффективности деятельности студентов на уроке:

1. Уровень познавательной активности.
2. Наличие интереса к уроку, предмету.
3. Степень самостоятельности.
4. Уровень аналитических умений и навыков.
5. Освоенные практические навыки
6. Развитие навыков коллективной работы.
7. Организованность, дисциплинированность

Межпредметные связи дисциплины: «Физика», «Основы оптоэлектроники», «Вычислительная техника»

Основные понятия и термины: электрическая цепь, источник, потребитель, паяльная станция, светодиод.

Оборудование урока:

- мультимедийный проектор, экран, компьютер;
- презентация по теме урока, раздаточный материал;
- паяльные станции, резиновые коврики, халаты.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО УРОКА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»
на тему: «Электрическая цепь и ее составные части»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Этапы проведения учебного занятия
2. Структура и ход урока
3. Список литературы

1. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

1. Организационный этап (приветствие, оценка настроения студентов)
2. Подготовительный этап (озвучивание цели урока, постановка задач, раздача методического материала)
3. Реализационный этап (актуализация знаний, изложение материала, практический опыт)
4. Оценочный этап (подведение итогов, рефлексия)
5. Домашнее задание

2 СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

Теоретическая часть

Электрическая цепь (гальваническая цепь) — совокупность устройств, элементов, предназначенных для протекания электрического тока. Составляющие элементы электрической цепи изображены на рисунке 2.

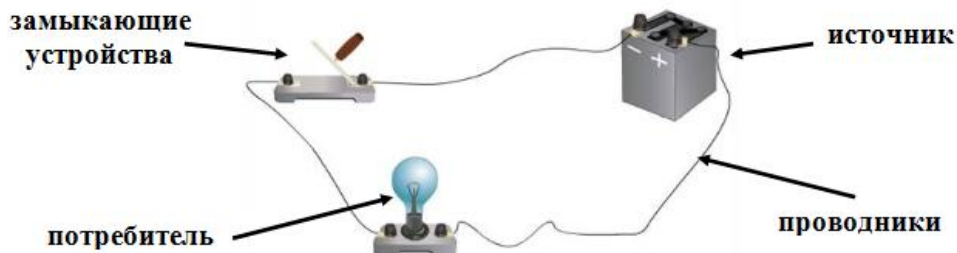


Рисунок 2 – Элементы электрической цепи

Источники – элементы, которые дают энергию электрического тока (рисунок 3).



Рисунок 3 – Источники электрического тока

Приемники или потребители – устройства, воспроизводящие информацию (рисунок 4).



Рисунок 4 – Потребители тока

Электрическую энергию нужно доставить к приемнику. Для этого приемник соединяют с источником проводами.

Чтобы включать и выключать приемники электрической энергии в нужное время применяют замыкающие и размыкающие устройства: ключи, рубильники, выключатели, кнопки (рисунок 5).



Рисунок 5 - Замыкающие и размыкающие устройства

Для удобства элементы на схеме обозначают общепринятыми условными графическими обозначениями (УГО) (рисунок 6).



Рисунок 6 – Устройства и их УГО на схемах

Светодиод

Светодиод — это прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение (рисунок 7).



Рисунок 7 - Светодиоды

Практическая часть

Пайка бегущего светодиода

Для того, чтобы осуществить пайку электрической схемы необходимо уметь работать с паяльной станцией.

Пайка – это неразъемное соединение деталей из различных материалов. Его получают, когда между этими деталями вводят расплавленный материал. Его называют припоем. Еще одной важной составляющей при пайке является канифоль. Она оказывает содействие при пайке металлических деталей (рисунок 8).



Рисунок 8 – Элементы для пайки

Техника безопасности при работе с паяльной станцией

1. Надеть спецодежду, средства и индивидуальной защиты.
2. Осмотреть и подготовить рабочее место.
3. Следите за тем, чтобы нагретая часть паяльника не прикасалась в ходе пайки к электрическому проводу. Жало обладает очень высокой температурой, поэтому изоляция будет повреждена в считанные мгновения. Дальше последует короткое замыкание.
4. Держите паяльник только за ручку.
5. Во время работы осторожно используйте паяльник, не роняйте и не применяйте его в качестве молотка.
6. Опасайтесь при пайке брызг жидкого припоя и не дотрагивайтесь нагретых мест паяльника.
7. При перерывах в работе положите горячий паяльник на невозгораемую поверхность. Не доставайте вилку из розетки за провод. Если надо оставить рабочее место, выключайте паяльник.
8. Источник питания подключайте в последнюю очередь.

Реализация практической части

Студентам объясняется задание по пунктам. Даются ответы на возникшие вопросы. Для выполнения поставленной задачи выдается оборудование и технологические карты.

Технологическая карта

Рассмотрите схему, найдите на ней расположение светодиода (рисунок 9). Соберите схему в соответствии с рисунком.

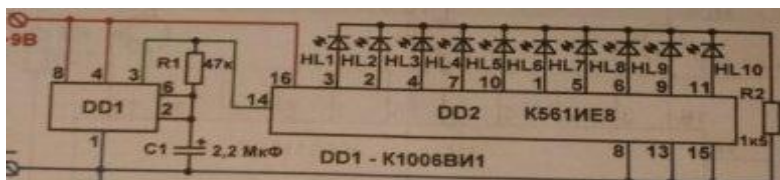


Рисунок 9 – Схема бегущего светодиода

Выполните последовательно действия:

1. Паяльник включите для разогрева в сеть
2. Жало паяльника очистите влажной губкой
3. Расположите светодиод на плате, при этом оставьте зазор между платой и элементом в 1 мм, чтобы не перегрелся светодиод при пайке
4. Прогретый паяльник обмакните в канифоль.
5. Жало паяльника покройте припоем
6. Установите в нужное положение и дотроньтесь до них жалом паяльника, покрытого припоем и канифолью

Процесс пайки не должен превышать 3-5 секунд на каждую точку.

Внимание! Нужно держать паяльник так, чтобы между ним и местом пайки площадь контакта была как можно больше, иначе то место, в котором нужно произвести пайку, нагревается недостаточно для скрепления деталей.

7. Проверьте работу схему, подключив к ней источник питания.

Подведение итогов

Студенты демонстрируют результаты проделанного практического задания.

С целью закрепления материала на слайд выводится изображение электрической цепи (рисунок 10). Студенты должны назвать, из каких элементов эта цепь состоит, каким цветом обозначен тот или иной элемент.

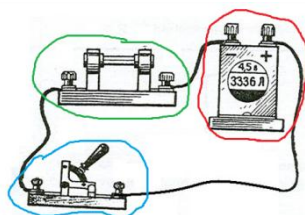


Рисунок 10 – Электрическая цепь

Домашнее задание

В качестве домашнего задания студент должен дома еще раз изучить собранную в ходе практического занятия схему, и описать в какой последовательность ток протекает через элементы.

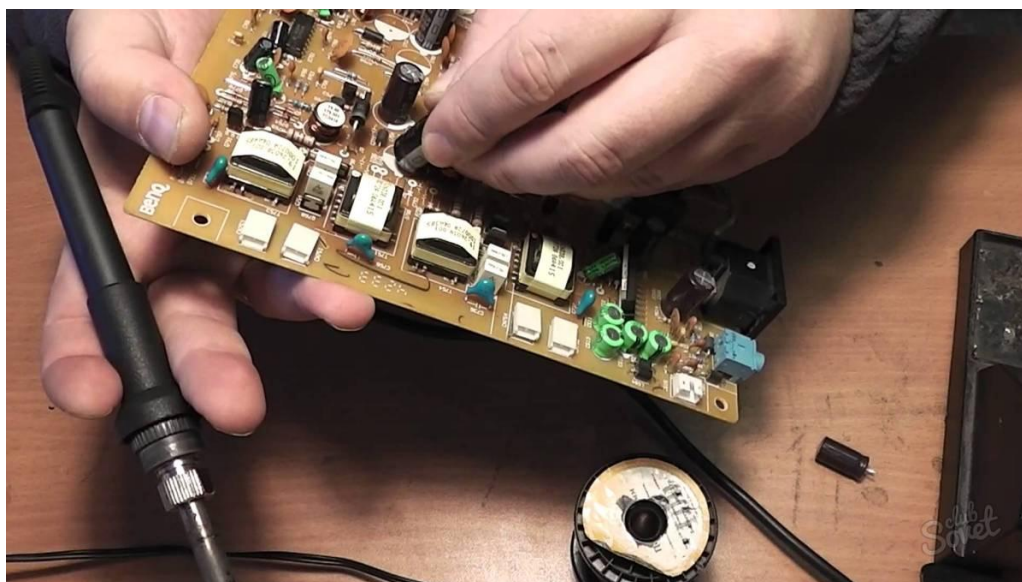
Список литературы

Литература:

1. Москатов Е.А. Основы электронной техники. Учебное пособие - Ростов н/Д.: Феникс, 2010.
2. Вайсбурд Ф.И., Панаев Г.А., Савельев Б.И. Электронные приборы и усилители. Учебник - М.: Либрком, 2009.
3. Горшков Б.И., Горшков А.В. Электронная техника - М.: Академия, 2010.
4. Прянишников В. А. Электроника. Полный курс лекций - М.: Академия, 2009.

СТУДЕННИКОВА
Дарья Алексеевна

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА КОМБИНИРОВАННОГО УРОКА
«Электрическая цепь и ее составные части»
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»



© Студенникова Д.А.
© ГБПОУ РО «РКСИ», 2017