

Мои шаги навстречу жизни



Петрова Алла Николаевна

Преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ

"Ржевский колледж".

Город Ржев, Тверская область

E-mail: panad22@yandex.ru

Аннотация

Главной целью образования в современном обществе является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба; познание; коммуникация; профессионально-трудовой выбор; личностное саморазвитие. ФГОС 3-го поколения предъявляет следующие требования к результатам освоения основной образовательной программы по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»: разрабатывать схемы цифровых устройств разной степени интеграции, в т. ч. схемы на микроконтроллерах, использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств, составлять программы на языке ассемблер и на языках высокого уровня, таких как Паскаль и C++.

Цель моя: «Увидеть СВЕТ... в глазах моих учеников и ОПЫТ в руки им вложить!...»

«Бороться и искать... Найти и не сдаваться...», не помню откуда это («Дети капитана Гранта»?), но так я живу и так работаю... К чему это все? Да к тому, что четыре года назад, как снег на голову, специальность 230106 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей» (был уже немалый опыт работы и много педагогических наработок и находок), превратилась в специальность 230113 «Компьютерные системы и комплексы». Паника..., стресс... – ведь придется все начинать с нуля – «Микропроцессорные системы», «Системотехника», «Проектирование цифровых устройств» (мои новые дисциплины для второго, третьего и четвертого курса...). С чего начинать, чему учить и как? Как для студентов разложить все «по полочкам», когда по ФГОС 3, по каждой дисциплине по 200 часов лабораторно-практических занятий (по прежней

специальности лабораторно-практических занятий было не более 40 часов) и их нельзя заменить простой начиткой структуры занятий и теоретическим ходом работы: «...для реализации данной схемы к микроконтроллеру следует подключить... и так далее, и тому подобное...». Смешно, не правда ли? И где брать комплектующие для проведения лабораторок (транзисторы, резисторы, варисторы, шифраторы, дешифраторы, логические элементы и т.д.) в городе, где нет ни одного специализированного под наши запросы магазина? Но, как мастер своего дела (когда работала в школе, не было для меня большей (ударение на о) радости, чем увидеть огонек удивления, радости и понимания в глазах ребенка-школьника), сначала сама для себя разложила свое пед-эго по полочкам, благо под руками было хорошее практическое пособие замечательного автора: Белов А.В. Создаем устройства на микроконтроллерах (2007).djvu (многое и многими, что сейчас можно увидеть на страницах интернета, взято именно у этого автора) :

- Структура микроконтроллера, например, самого простого и недорогого – Attiny 2313, его технические характеристики и функциональные возможности;
- Пайка/Распайка печатных плат;
- Подключение (способы) различных устройств к микроконтроллеру (светодиодов и светодиодных устройств, датчиков, шаговых двигателей, ЖК-индикаторов, ЖК-дисплеев и др.)
- Алгоритмизация и программирование микроконтроллера;
- "Прошивка" программы в память микроконтроллера;
- Отладка работы микроконтроллера подключенными к нему устройствами на безопасной макетной плате;
- Получение требуемого результата.

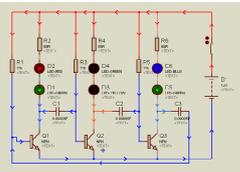
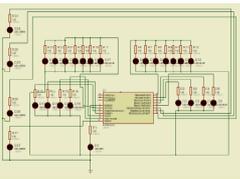
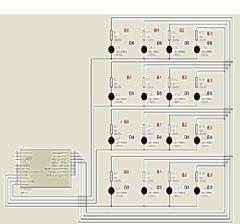
И все вдруг встало на свои места: «...завертелось..., закружилось..., и помчалось колесом!...»:

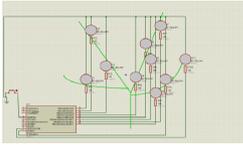
Нет в магазине? А интернет? Боже, сколько сайтов – предлагают, продают, обучают, помогают!...

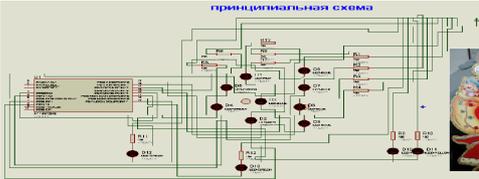
И стало вдруг все интересно, увлекательно, самодостаточно, уважительно. ??? Отвечаю:

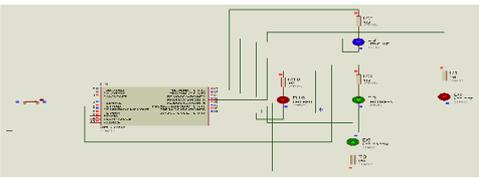
- Студенты работают группами (от двух до трех человек), то есть метод проектов, а я - тьютор, даю задания, "оконтуриваю" основные и вспомогательные проблемы (ну очень приятно, когда студенты сами находят схемы, решения, но еще приятнее, когда сами придумывают, изменяют и дорабатывают...);
- Комплектующие покупаем сообща (заказываю на летних каникулах в радиотехнических интернет-магазинах, остальное – в процессе...);

И вот практический результат трехлетнего (шаг за шагом) опыта метода проектов (светодиодного дизайн-моделирования – САПР IsisProteus, программирование на языке C++) и моего тьюторства:

Фото и наименование проекта	Схема, исполнители	Примечание
<p>Проект «Роза для ночного Светильника»</p> 	 <p>Кириченко Илья, Бросалин Михаил, 2 курс</p>	<p>«...немного фантазии и простая “мигалка” (мультивибратор) на шести светодиодах превращается в светодиодный ночник» (примеч. автора)</p>
<p>Проект «Курильщик»</p> 	 <p>Орлов Владимир, Косарева Анастасия, 2 курс</p>	<p>Проект-плакат. Иллюстрирует вред для легких при каждой затяжке</p>
<p>Проект «Картина с пчелками и цветами»</p> 	 <p>Занегина Виктория, Кехян Аркадий, 3 курс</p>	<p>Для рассеивания света применяется фольга</p>

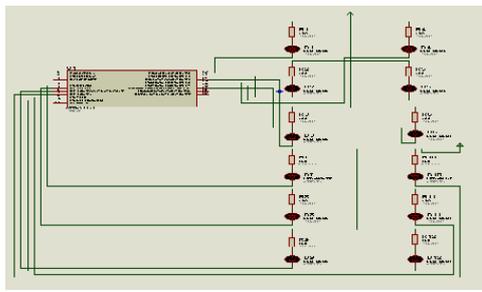
<p>Проект «Ветка мимозы»</p> 	 <p>Голубев Максим, 3 курс</p>	<p>«Сухая выброшенная ветка + светодиоды + микроконтроллер + программа с циклами на C++, немногофантазии и подарок маме к 8 марта готов...»</p>
--	---	---

<p>Проект «Снеговик»</p> 	 <p>Федотова Анастасия, Фирсов Сергей, 3 курс</p>	<p>Поздравление к Новому Году. Пуговицы у снеговика – RGB светодиоды</p>
---	---	--

<p>Проект «Хрустальная елочка»</p> 	 <p>Родина Татьяна, Смирнова Дарья, 3 курс</p>	<p>Подставка под елочку – CD-диск (имитация зеркала)</p>
--	---	--

<p>Проект «Светодиодная Валентинка»</p> 	<pre> while (1) {PORTB=0xFF; PORTD=0x7F; if(PIND.0!=0) { PORTB=0xFF;} else {PORTB=0; PORTB=0b11111110; delay_ms(1000); PORTB=0b11111000; delay_ms(1000); PORTB=0b11100000; delay_ms(1000); PORTB=0b10000000; delay_ms(1000); PORTB=0b00000000; delay_ms(1000); PORTB=0b00000000; delay_ms(1000); PORTD=0b1111100; delay_ms(1000); PORTD=0b1110000; delay_ms(1000); PORTD=0b1000000; delay_ms(1000); PORTD=0xFF; delay_ms(1000); PORTD=0x7F; delay_ms(1000); PORTD=0; delay_ms(1000); PORTD=0b1001110; delay_ms(1000); } PORTB=0b00000000; delay_ms(1000); PORTD=0b1000010; delay_ms(1000); PORTD=0b1000000; delay_ms(1000); PORTB=0b01111110; delay_ms(1000); PORTB=0b00011110; delay_ms(1000); PORTB=0b00000110; delay_ms(1000); PORTB=0b00000010; delay_ms(1000); } </pre>
---	--

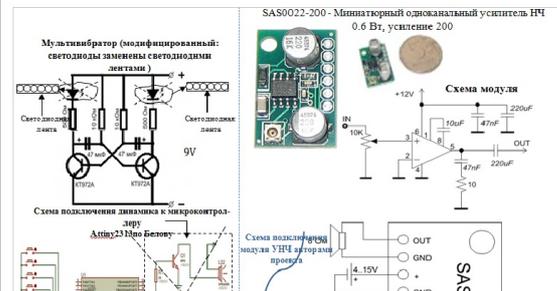
Проект
«Тюфелька для
Золушки»



Виноградова Евгения, Никель
Анастасия, Чернова Наталья, 3
курс

Подарочную тюфельку-сувенир для
колец, как видим, тоже можно
“оживить”...

Проект
«Музыкальная
шкатулка»
(дипломная
работа)



Проектно-исследовательская
работа применением
электронных схем разной степени
интеграции

Свои работы ребята защищают на мастер-классах, придумывая разные сценарии и разыгрывая замечательные спектакли...

Вместо заключения:



Вы видите их увлеченность? Вы чувствуете их радость творчества? Я – чувствую...