

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник отдела промышленной
электроники АО «Энергия»

Рыскулбеков О. Т.



УТВЕРЖДАЮ
директор Института СПО

Гладышева М.С.



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01**

по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Разработчики:

Калабухов А. Н., преподаватель Института СПО

Ярлыкова Н.А., преподаватель Института СПО

Содержание

1	Паспорт программы учебной/производственной практики
2	Учебная/производственная практика по профессиональным модулям
3	Материально-техническое обеспечение учебной практики

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17. «Разработка электронных устройств и систем» в части освоения квалификаций: Техник

и основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 2. Выполнение проектирования электронных устройств и систем.

2. Цели учебной практики:

Целью учебной практики является формирование у обучающихся первичных практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего формирования общих и профессиональных компетенций в рамках комплексного освоения видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

3. Требования к результатам учебной практики

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

	ВПД	Профессиональные компетенции
2	Выполнение проектирования электронных устройств и систем	ПК 2.1. ПК 2.2.

4. Формы контроля:

Учебная практика – дифференцированный зачет.

5. Количество часов на освоение программы учебной практики всего 1 неделя, 36 часов.

II. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 «Выполнение проектирования электронных устройств и систем»

1. Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1.	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием.
ПК 2.2.	Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования.

2. Содержание учебной практики

код ПК	Учебная практика						
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	
1	2	3	4	5	6	7	
ПК 2.1-2.2	Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного	Изучение техники безопасности, работа с технической документацией	1	<i>концентрировано</i> радиомонтажная лаборатория ФГБОУ ВО ЕГУ им. И.А. Бунина	2	- Разработка и проектирование принципиальных схем; - проектирование монтажных схем, технологических карт; - проведение испытаний на стендах различного типа; - выполнение проверки функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники; - выполнение замера и контроля характеристик и параметров диагностируемой радиоэлектронной техники; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения; - правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; - алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной	
		Работа со структурными, функциональными и электрическими принципиальными схемами	4				2,3
		Моделирование принципиальных схем в САПР	12				2,3
		Разработка печатных плат в САПР	5				

моделирования.	Изготовление и испытание опытных образцов радиоэлектронных устройств на стендах, наладка, доработка и выходной контроль	8			2,3	техники. - точность и скорость чтения чертежей, - качество анализа конструктивно - технологических свойств радиоэлектронной аппаратуры; - выбор технологического оборудования, приспособлений и инструмента для монтажа и сборки устройств радиоэлектронной аппаратуры; - точность и грамотность оформления технологической документации; - обоснованность выбора контрольно-измерительных приборов, используемых для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
	Оформление отчета по практике	6			2,3	

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

III. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Усилительной, радиоприемной аппаратуры и телевидения» и «Радиомонтажной».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия, плакаты, изделия радиоэлектронной

техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

1. Усилительной, радиоприемной аппаратуры и телевидения:

стенд – стойка УРПС, осциллографы «Мегеон 15010», С 1-65, С1-68, С1-49, С1-83, С1-55, генераторы низких частот Г3-118, ГНЧШ, генератор высоких частот Г4-102, Г4-116, Г4-153, генераторы прямоугольных импульсов Г5-48, Г5-54, Г6-46, вольтметры цифровые В7-4015, В7-30, В7-38, частотомеры ЧЗ-33, ЧЗ-63, ЧЗ-7; измеритель нелинейных искажений С6-11; измеритель параметров LCR; «Ишим-003», источники питания Б5-47, Б5-45; цифровой ж\к телевизор, персональный компьютер, универсальный аппаратно-программный комплекс «Алиса – СК», мультиметры, тестеры, монтажный инструмент.

2. Радиомонтажной:

стол регулировщика радиоаппаратуры АРМ - 4210, осциллограф «Мегеон 101010», компьютер (Intel Core i3- i5 9-13 поколений, 8-32 ГБ ОЗУ, поддержка Windows 10), ноутбук, комплект САПР (Micro-Cap 12.2, Multisim, Sprint Layout, Dip Trace и др.), паяльные станции Lukey 852D, генератор частоты, микросхемы, реактивы, инструменты: подставка, мультиметры, паяльники, плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, линейки, ножовка, напильники, отвертки, ножи, ножницы, надфили, лампы настольные, радиодетали.

Основными базами практики являются предприятия и организации по обслуживанию, ремонту радиоэлектронной и телевизионной аппаратуры, подключению телекоммуникационных систем: АО «Энергия», ООО «Энергон Плюс» (г. Елец), ОАО «Ростелеком», РТПС «Елец», ООО «Полюс», сервисный центр «Все для оргтехники» (г. Елец) и т.п.