

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник отдела промышленной  
электроники АО «Энергия»

Рыскулбеков О. Т.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института СПО  
Харламова М.А.



## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01**

по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт  
радиоэлектронной техники (по отраслям)

Разработчик: Арнаутков Е.А., ст. преподаватель кафедры физики,  
радиотехники и электроники

## **Содержание**

1	Паспорт программы учебной практики
2	Учебная практика по профессиональному модулю
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 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) в части освоения квалификаций: Техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной.**

**2. Цели практики:** формирование у обучающихся первичных практических умений и опыта деятельности в рамках профессиональных модулей.

### 3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

	ВПД	Профессиональные компетенции
1	<p>Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.</p> <p>Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.</p>	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3.

	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
--	--	--

**4. Формы контроля:** дифференцированный зачет;

**5. Количество часов на освоение программы практики:** всего 2 недели, 72 часа.

## **II. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники**

### **1. Результаты освоения программы практики**

В результате освоения программы практики обучающийся должен освоить следующие общекультурные компетенции:

Код	Наименование общекультурной компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Результатом освоения программы практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

## 2.Содержание учебной практики

код ПК	Учебная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/ концентрированно) с указанием базы практики		Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5		6
ПК.1- ПК.3	<b>Раздел 1. Учебная практика по ПМ.01</b> Выполнение сборки монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники		<b>72</b>	<i>(концентрированно)</i>	<i>Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники» ФГБОУ ВО ЕГУ им. И.А. Бунина</i>	умеет: – использовать конструкторско- технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
	Тема 1.1. Электромонтажные работы	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>18</b>			– осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
		1. Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Инструктаж при выполнении монтажных работ. Организация рабочего места, Проверка исправности защитных				2 – осуществлять

		средств.					проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; – осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; – осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; – выполнять демонтаж печатных плат;
		2. Инструменты и приспособления для производства электромонтажных работ. Виды нагревающих устройств. Определение работоспособности имеющихся инструментов, приспособлений и технических средств для производства электромонтажных работ.				2	
		3. Подготовка паяльника к работе. Лужение поверхностей.				2	
		4. Работа с монтажными проводами. Правка, нарезание проводов по длине. Снятие изоляции, зачистка и закрепление ее на концах.				2	
		5. Разделка кабеля.				2	
		6. Обработка проводов в экранах.				2	
		7. Изготовление шаблонов для жгута.				2	
		8. Раскладка проводов и вязка жгутов.				2	
		9. Прозвонка и биркование жгута различными способами.				2	
	Тема 1.2. Работа с измерительными приборами	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>12</b>				<b>знает:</b> – требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – нормативные требования по
		1. Измерение переменного и постоянного тока.				2	

		2. Измерение переменного и постоянного напряжения.				2	проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; – технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; – технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; – способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и
		3. Измерение сопротивления.				2	
		4. Работа с комбинированными приборами.				2	
	Тема 1.3. Работа с радиоэлементами и узлами радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>24</b>				
		1. Проверка исправности резисторов.				2	
		2. Монтаж резисторов на контактных лепестках.				2	
		3. Монтаж резисторов на печатных платах.				2	
		4. Проверка исправности конденсаторов.				2	
		5. Монтаж конденсаторов.				2	
		6. Проверка исправности трансформаторов. Измерение сопротивления изоляции трансформаторов.				2	
		7. Монтаж трансформатора.				2	
		8. Проверка исправности катушек индуктивности.				2	
		9. Монтаж катушек индуктивности.				2	
		10. Проверка исправности коммутационных устройств				2	
		11. Монтаж коммутационных устройств.				2	
		12. Проверка исправности диодов различных типов.				2	
		13. Монтаж диодов.				2	

		14. Проверка биполярных транзисторов. Определение выводов транзисторов.				2	узлов; – правила демонтажа электрорадиоэлементов; – приемы демонтажа.
		15. Монтаж транзисторов.				2	
		16. Монтаж микросхем.				2	
	1.4 Технология монтажа радиоэлектронной аппаратуры	<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>18</b>				
		1. Чтение технической документации (схемы электрические принципиальные и монтажные схемы)				2	
		2. Работа с печатными платами. Монтаж функциональных узлов. Подготовка печатных плат. Установка и пайка радиоэлементов на печатную плату. Демонтаж и замена радиоэлементов.				2	
		3. Монтаж модулей. Демонтаж платы в блоках.				2	
		4. Разработка технической документации на механическую сборку и электрический монтаж приборов и узлов. Монтаж и сборка электромеханических узлов и приборов.				2	
		5. Разбор выпрямителей различной конструкции. Техническая документация на монтаж выпрямителей. Входной контроль комплектующих элементов, монтажных материалов. Механическая сборка и электрический монтаж				2	



		выпрямителей. выпрямителей.	Демонтаж					
--	--	--------------------------------	----------	--	--	--	--	--

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 учебной практики требует наличия лаборатории **«Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники»** и **электромонтажной мастерской.**

**Оснащение:**

- Стол регулировщика радиоаппаратуры АРМ – 4210 (6 шт),
- осциллограф «Меgeon 101010»,
- компьютер Pentium IV,
- ноутбук,
- паяльные станции Lukey 852D (4 шт),
- генератор частоты ГЗ-118,
- осциллограф С1-55,
- микросхемы.

Инструменты: подставка, мультиметры, паяльники, плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, линейки, ножовка, напильники, отвертки, ножи, ножницы, лампы настольные, радиодетали, учебный стенд «Оптоэлектроника».