

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

2015 г.

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

ФГБОУВО «Воронежский государственный технический университет», Естественно-технический колледж

Разработчики:

Денисов Дмитрий Александрович, преподаватель высшей квалификационной категории;  
Доровская Татьяна Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована Методическим советом ЕТК

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель Методического совета ЕТК



/И.Е. Шрамченко/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Преддипломной

## 1.1. Область применения программы

Программа практики (далее - программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01. Радиоаппаратостроение

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

*Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.*

*Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков*

*Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.*

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

ПК2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Уровень образования: основное общее,

Опыт работы не требуется

## 1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) - требования к результатам освоения практики

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы

(дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм. Практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения профессиональных модулей ППСЗ в соответствии с ФГОС специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Цели производственной практики (преддипломной):

- углубление и закрепление студентами общих и профессиональных компетенций, приобретенных в результате освоения профессиональных модулей;
- подготовка соответствующих материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики (преддипломной):

- подготовка технологической документации для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранной темой;
- приобретение студентами опыта самостоятельного выбора технического оснащения и оборудования для реализации сборки, монтажа, настройки, стандартных и сертификационных испытаний радиотехнического устройства для выпускной квалификационной работы;
- освоение экономических расчетов при проектировании и изготовлении РЭА;
- ознакомление с безопасностью и охраной труда предприятия радиотехнического профиля.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:**

всего – 144 часов, в том числе:

производственной практики – 144 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков; Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1.	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК1.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
ПК1.3	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.
ПК2.1.	Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК2.2.	Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.
ПК2.3.	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.
ПК3.1.	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК3.2.	Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
ПК3.3.	Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование 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.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Организационное занятие	<b>Содержание</b>	6	2
	1. Организационное собрание, на котором студентов знакомят с целью и задачами преддипломной практики, с руководителями практики от колледжа и базового предприятия, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации.		
	2. Вводный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности базового предприятия		
Тема 2. Технологическая часть	<b>Содержание</b>	102	3
	1. В процессе практики студенты: проводят расчет и анализ технологичности изделия РЭА, определённого темой дипломного проекта; дорабатывают технологический процесс, применяемый при проектировании РЭА в соответствии с темой дипломного проекта; осуществляют и обосновывают выбор оборудования для всех этапов производства РЭА. При проектировании техпроцесса необходимо предусмотреть максимальную механизацию и автоматизацию с учётом минимальной стоимости продукции, опираясь на производственную базу предприятия, где осуществляется преддипломная практика.		
Тема 3. Экономическая часть	<b>Содержание</b>	24	3
	1. Знакомство студентов с экономикой, организацией и планированием производства, с составом и структурой основных фондов предприятия, оборотных средств и затрат на производство, с расчетом амортизации и износа оборудования, расчетом себестоимости изделий, выбор изделия – аналога для расчета конкурентоспособности.		
	2. Производят расчёты, необходимые для выполнения экономической части: расчёт материалов, комплектующих радиоэлементов на изделие, анализ конкурентоспособности изделия. Кроме того, студенты знакомятся с вопросами планово-экономической работы на предприятии, с вопросами стандартизации, унификации и нормализации		
Тема 4. Охрана труда	<b>Содержание</b>	12	3
	1. При ознакомлении с производственным процессом студенты должны изучить вопросы безопасности на рабочих местах различного назначения и обратить особое внимание на экологическое воздействие данного предприятия на окружающую среду.		
<b>Всего</b>		144	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация практики предполагает наличие учебной мастерской:

- Электрорадиомонтажная.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- Радиомонтажные столы;
- Паяльники;
- Радиодетали;
- Монтажные платы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электрорадиоматериалы: Учебник/ Л.В. Журавлева. – 2-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2008. 312 с.
2. Пирогова Е.В., Проектирование и технология печатных плат. / Е. В. Пирогова. – М.: Форум – Инфра – М, 2005. 560 с.

Дополнительные источники:

1. Радио Лоцман – портал электроники, микроэлектроники, радиотехники, схемы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rlocman.ru>
2. Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radioforall.ru>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Итоговое занятие проводится в форме дифференцированного зачета, на котором студент предоставляет отчет по преддипломной практике, согласно индивидуальному заданию, в которое входит составление технологической документации по предлагаемой принципиальной схеме и сборочному чертежу, задание по экономической части и охране труда. При оформлении отчета студента обязаны соблюдать правила ЕСКД и ЕСТД в пояснительной записке и в прилагаемой принципиальной электрической схеме.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а так же мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- демонстрация выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;	Оценка выполнения работ во время практики. Отзыв руководителя практики.
ПК 2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - обоснование выбора технологического оборудования; - обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.	Оценка выполнения работ во время практики. Отзыв руководителя практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики

и нести за них ответственность.	ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики