

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического  
колледжа

\_\_\_\_\_ / А.В. Облиенко /

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ / ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.02.01 «Регулировочная»  
профессионального модуля ПМ.02 «Настройка и регулировка  
радиотехнических систем, устройств и блоков»**

**Специальность:** 11.02.01 Радиоаппаратостроение  
код наименование специальности

**Квалификация выпускника:** Радиотехник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев \ 2 года 10 месяцев

**Форма обучения:** Очная

Автор программы Доровская Татьяна Николаевна

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методического совета СПК

\_\_\_\_\_ *подпись*

**Воронеж 20\_\_ г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ РЕГУЛЕРОВОЧНОЙ

## 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 основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям рабочих:

*11.01.01 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

Уровень образования: основное общее,

Опыт работы не требуется

## 1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам освоения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

**иметь практический опыт:**

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков

**уметь:**

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
- выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;

- выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;

**знать:**

- методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;
- правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
- причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- способы определения неисправностей регулируемого оборудования

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

всего – 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО ПРАКТИКИ

Результатом освоения практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков,  
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.                                                                        |
| ПК 2.2 | Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.                                                                                              |
| ПК 2.3 | Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.                                                                                    |
| 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                       | Содержание                    |                                                                                                                                                                                                                                                               | 12          | 2                |
|                                                       | 1.                            | Организационное собрание, на котором студентов знакомят с целью и задачами производственной практики, с руководителями практики от колледжа и базового предприятия, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации. |             |                  |
| Тема 2. Работа на рабочих местах                      | Содержание                    |                                                                                                                                                                                                                                                               | 84          | 3                |
|                                                       |                               | Регулировка узлов и блоков РЭА                                                                                                                                                                                                                                |             |                  |
| Тема 3. Работа в тех. бюро                            | Содержание                    |                                                                                                                                                                                                                                                               | 48          | 3                |
|                                                       |                               | Работа с технологической документацией (инструкции по регулировке)                                                                                                                                                                                            |             |                  |
| Всего                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                               | 144         |                  |

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

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

Реализация практики проводится на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.

#### **Оборудование рабочих мест**

- Электромеханические вольтметры, амперметры
- Электронные вольтметры
- Генераторы измерительных сигналов НЧ, ВЧ
- Программируемый высокочастотный генератор
- Импульсные генераторы
- Электронные осциллографы однолучевые, двухлучевые
- Электронно-счетные частотомеры
- Анализаторы спектра
- Источники постоянного напряжения
- Справочники по электрорадиоизмерительным приборам
- Каталоги по радиоизмерительным приборам
- Модулометр
- Девиометр
- ОСТы, нормативные материалы
- Генераторы измерительных сигналов ВЧ
- Электронные осциллографы однолучевые, двухлучевые
- Характериографы

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

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

Основные источники:

1. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник / В.И. Каганов. - М.: Academia, 2003. - 224с
2. Нефедов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: Учебник / Е. И. Нефедов. - М.: Academia, 2006. - 320 с.
3. Хрусталева З.А. Источники питания радиоаппаратуры: Учебник/ З.А. Хрусталева, С.В. Парфенов. – М.: Academia, 2009. 224 с.
4. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник/ М.В. Гальперин. - 2004; М.: ФОРУМ-ИНФРА-М. - 303с.
5. Каганов В.И. Радиопередающие устройства: Учебник / В.И. Каганов. - М.: Academia: ИРПО, 2002. - 288с.
6. Берикашвили В.Ш. Импульсная техника: учеб. пособие / В.Ш. Берикашвили. - М.: Академия, 2004. - 240 с.
7. Угрюмов Е.П. «Цифровая схемотехника»: учеб. пособие / Е.П. Угрюмов. – СПб.: изд. «БХВ - СПб». 2005

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

Практика проводится согласно графика учебного процесса на базовых предприятиях радиотехнического профиля на договорной основе. Руководителями практики назначаются преподаватели от колледжа и предприятия. Перед началом практики проводится организационное занятие, на котором студентов знакомят с требованиями по практике, целями и задачами практики. В течение практики студенты выполняют работы в соответствии с индивидуальными заданиями по виду профессиональной деятельности. Итогом практики является дифференцированный зачет по письменному отчету студента, который должен включать следующие разделы:

- титульный лист
- индивидуальное задание
- лист содержания
- текст отчета
- литература
- приложения

### **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)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)                                       | Основные показатели оценки результата                                                               | Формы и методы контроля и оценки                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков. | - измерение, настройка и регулировка параметров радиотехнических систем, устройств и блоков         | Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. |
| ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.                       | - демонстрация знаний электрических схем радиоэлектронных изделий.                                  | Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. |
| ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.             | - демонстрация мероприятий по нахождению брака и анализу причин брака<br>- обоснование причин брака | Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. |

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции)                                                                                                                   | Основные показатели результатов подготовки                                                                                                                                                                        | Формы и методы контроля                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| 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;<br>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Наблюдение при выполнении работ по практике.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                            | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                                              | Наблюдение при выполнении работ по практике.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,                                                                                                       | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных                                                                                                                              | Наблюдение при выполнении работ по практике.<br>Отзыв руководителя практики                            |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                   | задач, профессионального и личностного развития.                                                                | указанный в характеристике                                                                             |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                               | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Наблюдение при выполнении работ по практике.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| 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.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| 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.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| 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.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |
| 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.<br>Отзыв руководителя практики указанный в характеристике |