

**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
«Технологическая»**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
код наименование специальности

электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника: Специалист по электронным приборам и устройствам

Нормативный срок обучения: 4 года 10 месяцев \ 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Головина С.Д.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«__» _____ 20__ года Протокол № _____

Председатель методического совета СПК И.О. Фамилия _____
подпись

Воронеж 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) «ПП.01.01ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ»

1.1. Область применения программы

Программа практики (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- *выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;*
- *проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;*
- *проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;*

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;

ПК.2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;

ПК.3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

ПК.3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов и устройств на основе печатного монтажа.

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

18569 « Слесарь сборщик 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 в:

- разработке структурных, функциональных, электрических, принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;

- выполнения навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией;

знать:

- Требования ЕСКД и ЕСТД;
- этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;
- типовые пакеты прикладных программ, применяемых при конструировании электронных приборов и устройств;
- типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса;
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;

уметь:

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;
- устанавливать компоненты на плату: вручную и автоматически;
- составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

всего – 144 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

- выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;
- проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;
- проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;

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

Код	Наименование результатов обучения
ПК1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
ПК2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
ПК3.1	Разрабатывать структурные функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;
ПК3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Наименование разделов и тем Технологической 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, сроки прохождения практики, мероприятиями текущего контроля и формой итоговой аттестации. Распределение по базовым предприятиям. Знакомство с руководителями практики. инструктаж по ТБ, ОТ, ПБ		
Тема 2. Изготовление печатные платы	Содержание		24	3
	1.	Изучение технологических процессов изготовления печатных плат используемых в электронных приборах и устройствах.		
Тема 3. Изготовление корпусов Для электронных приборов и устройств	Содержание		24	3
	1.	Изучение технологических процессов изготовления корпусов электронных приборов и устройств.		
Тема 4. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств	Содержание		52	3
	1.	Изучение технологических процессов сборочно-монтажных работ (на рабочих местах и в тех бюро).		
Тема 5. Экономическая часть	Содержание		20	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.		
Тема 6. Охрана труда	Содержание		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.		
Всего			144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация практики проводится на предприятиях радиотехнического профиля города Воронежа.

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.

Дополнительные источники:

1. 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

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 с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	- демонстрация выполнения монтажа или демонтажа электронных приборов или устройств; - демонстрация выполнения сборочных работ;	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	- демонстрация выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств ;	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	- демонстрация выполнения разработок схем соответствующих электронных приборов или устройств.	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	- демонстрация документации на печатные узлы электронных приборов или устройств.	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 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике

деятельности.	профессиональных задач.	
ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике

Критерии оценки результатов практики:

«Зачтено» - выставляется при наличии всей документации с положительной оценкой.

«Не зачтено» выставляется студенту при отсутствии письменного отчета, отрицательного отзыва руководителей производства в аттестационном листе и характеристике и при неоднократном пропуске практики без уважительной причины.