**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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПРЕДДИПЛОМНОЙ»**

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 _____
подпись

Воронеж 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

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 ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

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 проектно-конструкторской и 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, технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств для выпускной квалификационной работы;

- освоение экономических расчетов при проектировании и изготовлении электронных приборов и устройств;

- ознакомление с безопасностью и охраной труда предприятия радиотехнического профиля.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики:

всего – 144 часа, в том числе:

производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

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

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ, и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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. Цели и задачи преддипломной практики. Сроки прохождения. Требования к итоговому занятию. Распределение по базовым предприятиям. Встреча с руководителями практики от предприятия.		
	2. Инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности базового предприятия		
Тема 2. Проектно-конструкторская часть	Содержание	40	3
	1. Выбор аналогов элементной базы разрабатываемого устройства для проведения ремонтных работ и технического обслуживания.		
	2. Доработка расчёта надёжности конструкции проектируемого устройства		
Тема 3. Технологическая часть	1. Обоснование выбора материала, метода изготовления печатной платы и способа получения проводящего рисунка устройства в соответствии с темой дипломного проекта.	44	
	2. Доработка технологического процесса сборки и монтажа проектируемого устройства.		
Тема 4. Экономическая часть	Содержание	28	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 5. Охрана труда	Содержание	14	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.		
Тема 6. Итоговое занятие	1. Дифференцированный зачет.	6	
Всего		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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. Баканов Г.Ф., Соколов С.С. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебное пособие(1-е изд.)/Г.В.Баканов-М: Академия 2014 г.
2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учеб. пособие(1-е изд.) / В.П. Петров. – М. Академия 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, проводной связи элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебное пособие(2-е изд.)/ В.П. Петров. – М. Академия 2015 г.
2. Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, схемотехнике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, микропроцессорам, 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.

Итоговое занятие проводится в форме дифференцированного зачета по письменному отчету студента в соответствии с индивидуальным заданием, аттестационному листу с оценкой производственного руководителя по освоенным профессиональным компетенциям и характеристике. Отчёт должен содержать: введение, проектно - конструкторскую часть, технологическую часть,

экономическую часть и охрану труда, список литературы и приложения. При оформлении отчета обязательно соблюдение правил ЕСКД и ЕСТД

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	- выполнение комплекта электрических схем разрабатываемого устройства	Оценки выполнения работ производственного руководителя во время практики, отражённые в дневнике практики и аттестационном листе.
ПК3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	- выполнение расчета надежности конструкции проектируемого устройства - выбор аналогов элементной базы разрабатываемого устройства для проведения ремонтных работ и технического обслуживания	Оценки выполнения работ производственного руководителя во время практики, отражённые в дневнике практики и аттестационном листе.
ПК3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	- демонстрация мероприятий по нахождению брака и анализу причин брака - обоснование причин брака	Оценки выполнения работ производственного руководителя во время практики, отражённые в дневнике практики и 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Характеристика производственного руководителя.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ, и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- 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. Характеристика производственного руководителя.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация планирования повышения личного и профессионального уровня	Наблюдение при выполнении работ по практике. Характеристика производственного руководителя.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- нахождение использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Характеристика производственного руководителя.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- демонстрация навыков использования технической документации	Наблюдение при выполнении работ по практике. Характеристика производственного руководителя.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация умения планировать конструкторские, технологические и экономические задачи для организации производства электронных приборов и устройств.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Характеристика производственного руководителя.