

**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
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

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 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 ППССЗ 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 рабочей 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.
ОК1	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		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	Содержание		100	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	Содержание		6	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	16	
Тема 4. Охрана труда	Содержание		16	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 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. 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. РадиоЛекторий – 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. – Режимдоступа:<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, 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 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 1.1. 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, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК 1.2. 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, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
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 - обоснование причин брака	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	- измерение, настройка и регулировка параметров радиотехнических систем, устройств и блоков	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	- демонстрация знаний электрических схем радиоэлектронных изделий.	Оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.
ПК3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	- демонстрация мероприятий по нахождению брака и анализу причин брака - 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. 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; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение при выполнении работ по практике. 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. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
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 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. 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. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики

(подчиненных), результат выполнения заданий.		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. 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. Отзыв руководителя практики указанный в характеристике