

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа ПсковГУ

 Д.В. Гринёв
«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 О.А. Серова
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(производственная)
ПП 02.01

по профессиональному модулю

ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и
блоков

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника радиотехник

Псков
2021

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании отделения информационных технологий.

протокол № _____ от _____ 20__ г.

Заведующий отделением
Информационных технологий

 Т.О. Ушарнова

«_____» _____ 20__ г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

 Н. Ю. Таратынова

«_____» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1.ПАСПОРТ ПРАКТИКИ

ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика (по профилю специальности) может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе, создания электронной информационно образовательной среды, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

- 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.

- 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.

1.2 Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение является освоение видов профессиональной деятельности: Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков предусмотренного ФГОССПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

уметь:

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
- выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
- 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 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 планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.
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.
---------	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики по ПМ.02
Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	12
2	Технология настройки и регулировки радиотехнических систем устройств и блоков Правила настройки и испытаний функциональных узлов, схемы в соответствии со схемой электрической принципиальной устройства.	72
3	Знакомство с конструкторско-технологической документацией, применяемой при проведении настройки устройств, узлов, блоков и приборов РТС.(электрическая принципиальная схема, операционные карты, схемы соединений и т.д.).	42
4	Монтажные и демонтажные работы. Приобретение необходимых технических знаний для проведения работ по регулировке и настройке	72
5	Получение навыков безопасной работы на оборудовании для проведения работ по регулировке и настройке.	12
6	Оформление отчета по практике	6
	Всего	216

Итоговая аттестация по практике–дифференцированный зачет.

3.2 Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ПК	ОК

1	Ознакомление с предприятием.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии Изучение программы по ПМ02 Значение модуля ПМ. 02 «Настройка и регулировка	2		OK01 OK02 OK05
	Применение типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.	радиотехнических систем, устройств и блоков» в общем комплексе работ. Задачи производственной практики.	1 0		
	Оценивание эффективности и качества работ.	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по пожарной			

		<p>безопасности и действиями работников при пожаре. Инструктаж по электробезопасности. Ознакомление с локальными актами предприятия. Ознакомление с назначением предприятия и расположением его служб, отделов, участков, цехов. Определение мест прохождения практики на участках и цехах предприятия. Изучение общей схемы технологического процесса технического обслуживания и ремонта РЭА. Изучение организационно-технологического процесса предприятия по техническому обслуживанию и ремонту РЭА, кабельных сооружений. Организация рабочего места.</p>			
2	<p>Настройка радиотехнических систем, устройств и блоки.</p> <p>Определение причины брака и проведение мероприятий по его устранению.</p>	<p>Измерительные приборы и техника. Изучение методов диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков. Способы определения неисправностей регулируемого оборудования. Изучить и знать механическую и электрическую настройки и регулировка РТС и систем ВОЛС. Определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств; поиск и устранение неисправностей и отказов в работе электронных приборов и устройств; выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств..</p>	72	ПК2.1- ПК2.3	ОК-04- ОК 08

3	Изучить использование в профессиональной деятельности	Техническая документация при организации выполнения настройки и регулировки систем, устройств и блоков.	42	ПК 2.2	ОК04- ОК06
---	--	--	----	--------	---------------

	<p>технической документации, умение находить нужную информацию.</p> <p>Умение анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий</p>	<p>Схемы радиоэлектронных устройств, их отдельных узлов и каскадов. Радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем. Составление, анализ и работа со схемами связи. (электрическая принципиальная схема, логическая, и т.д.); оформление технологической документации по результатам контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).</p>			
4	<p>Изучить использование типовых методов диагностики и восстановления устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p>	<p>Методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники;</p> <p>Технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику; методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники. Техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники, кабельных сооружений связи</p> <p>Сборочно-монтажные работы.</p>	72	ПК2.2- ПК2.3	ОК 4 – ОК 6
5	<p>Умение организовывать собственную деятельность.</p> <p>Демонстрация применения правил по технике безопасности и охране труда.</p>	<p>Требования безопасности при ремонте, регулировке и настройке оборудования</p>	12	ПК 2.1- ПК 2.3	ОК 2- ОК 3
6	<p>Оформление отчёта по практике</p>	<p>Обобщение материалов практики и оформление дневника и отчёта по практике</p>	6		ОК 05
		Всего	216		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основные источники

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92375.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы : учебник для вузов / Ю. В. Гуляев [и др.] ; под редакцией Ю. В. Гуляева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03170-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451330> . — Режим доступа: для авторизированных пользователей

3. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475656>.

Дополнительные источники

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10493-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475603>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452910>.

Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходимо:

Лаборатория Антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн

Стенд «Измерительные приборы» - 1 шт
 Демонстрационное оборудование:
 мобильное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран) и учебно-методические пособия в печатном виде
 Интеллектуальный электронный конструктор «ИНТЭЛКОН» - 4 шт.;
 Малый электронный конструктор «МИКРОША» -5 шт.;
 Прецизионный лабораторный настольный координатно-сверлильный и фрезерный программно-управляемый станок, подключённый к ПК – 1шт.;
 ПК, управляющий станком – 1шт.;
 ПК общего пользования -1 шт.;
 Микроскоп -1 шт.;
 Аппаратно-программная среда «Intelcon» - 1шт.;
 Физическая установка для измерения ускорения свободного падения – 1шт.;
 Физическая установка «Маятник затухающих колебаний» -1 шт.;
 Физическая установка для измерения параметров колебаний математического маятника -1шт.;
 Технологическая установка для определения упругости металлов -1 шт.;
 Технологическая установка для автоматизированного контроля давления в магистралях жидкости и газа - 1 шт.;
 Технологическая установка «Изгиб» -1 шт.;
 Действующий макет конвейера -1шт.;
 Лабораторная высокоскоростная система передачи цифровой информации по проводной линии связи -1шт.;
 Лабораторная установка « СВЕТОТЕЛЕФОН» -1 шт.;
 Действующая установка «АВТОМАТОН» 1 шт.;
 Действующая установка «ЭЛЕКТРОМАГНИТ» - 1шт.;
 Электромеханическая установка – 3 шт.;
 Комплекс физических установок по электростатике
Лаборатория радиоприёмных устройств
Лаборатория радиопередающих устройств
 Макеты для работ по исследованию полупроводникового диода, блока измерительных приборов, биполярного транзистора, оптоэлектронных приборов, переключающих приборов. Осциллографы С1-48Б, С1-65А, С1-93. Измеритель частотных характеристик Х1-30. Вольтметры В7-15, В7-26, ВК2-20, Ф-564, В2-11, В6-4. Генераторы Г3-33, Г4-18, Г4-18А. Г5-54. Частотомер Ф-5080. Комплексная измерительная установка с базовыми блоками К2-42. Телевизоры

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный

отчет

о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций выпускника:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-систематическое посещение дней практики; -отсутствие прогулов практики без уважительных причин; -проявление в процессе практики активности и инициативности; наличие положительных отзывов о практике; -проявление ответственности в выполнении заданий по практике.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-наличие правильно оформленной документации (дневник по практике, план индивидуальной работы на период практики); -своевременное выполнение заданий в полном объеме	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач во время прохождения производственной практики; -аргументированное доказательство правоты своих решений.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.

ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-разнообразие используемых в профессиональной деятельности источников информации; -активность работы с компьютерными программами, в сети Интернет для поиска информации; -адекватность найденной информации решению профессиональных задач практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-активность использования компьютерных программ и сети Интернет в профессиональной деятельности во время практики; -методическая обоснованность и эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-отсутствие у студента в процессе практики конфликтных ситуаций; -соблюдение профессиональной этики общения и поведения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	-проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных); -самоанализ и коррекция собственной работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка.
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	-наличие индивидуального ежедневного плана; -осуществление рефлексивного анализа итогов дня практики и результатов практики в целом.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

повышение квалификации		программы. Экспертная оценка.
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление и устойчивость интереса к изучению и использованию новых прогрессивных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> – методика настройки и регулировки параметров радиосистем; – методика регулировки параметров блоков и устройств радиоаппаратуры; – изложение последовательности действий, направленных на установление нормальных тепловых режимов в радиосистемах, блоках и устройствах; – соответствие приемов наладки и регулирования радиоаппаратуры требованиям соответствующей технической документации на данное изделие; – решение технических задач, связанных с подключением измерительной аппаратуры при измерении параметров радиотехнических систем, блоков и устройств; – использование дополнительных мер, направленных на улучшение рабочих режимов работы радиоаппарата при модернизации данного прибора, – изготовление технологической оснастки, значительно упрощающей процесс настройки и регулирования параметров радиотехнических систем и блоков. 	Экспертная оценка.
ПК 2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой технической информации (документации); – решение стандартных и нестандартных технических задач, при разработке и макетировании схем, составляющих основу радиосистемы; – планирование технических мероприятий по настройке и регулировке радиосистем по определенному алгоритму, облегчающему 	Экспертная оценка.

	<p>производственный процесс;</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание определенной методики, позволяющей наиболее полно проводить анализ электронных схем (проверка рабочих режимов активных элементов схемы, проверка тепловых режимов радиоаппарата); – выбор и применение компьютерных программ для создания топологии схемных решение различных радиотехнических устройств. 	
<p>ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разработка (модернизация) определенных схемных решений в радиоаппаратуре, позволяющая значительно снизить процент отказов радиотехнических устройств и блоков; – выделение уязвимых мест в схемной разработке радиоаппарата с тем, чтобы в дальнейшем модернизированный участок схемы изделия стал более стабильным; – демонстрация наиболее прогрессивных способов создания радиоаппаратуры с тем, чтобы повысить материальную заинтересованность производителей выпускать качественную и надежную аппаратуру. 	<p>Экспертная оценка.</p>

Разработчики:

Г.Н. Абдуллаева
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

С.Л. Колинко
Администрация
Псковского района

первый заместитель
Главы Администрации

Т.В. Васильева
МБУ «ЦРТДМ
Псковского района»

директор

