


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 01.01

по профессиональному модулю

ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа
радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с
технической документацией

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.

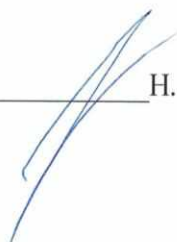
протокол № _____ от _____ 20__ г.

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	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОПССЗ 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 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

- ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

- ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

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

Задачей практики по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение является освоение видов профессиональной деятельности: Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

уметь:

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте

знать:

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа; структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;

- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа; основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

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 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 1.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков
ПК 1.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики
по ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием	6
2	Знакомство с технологической документацией, применяемой при выполнении сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	10
3	Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Технология выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Правила настройки и испытаний радиотехнических систем, устройств и блоков	27
4	Монтажные и демонтажные работы. Приобретение необходимых технических знаний для проведения работ по сборке и монтажу	20
5	Получение навыков безопасной работы на оборудовании для проведения работ по сборке и монтажу.	6
6	Оформление отчета по практике	3
	Всего	72

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 ПМ01 Значение модуля ПМ. 01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией » в общем комплексе работ. Задачи производственной практики.	6		ОК01 ОК02 ОК05
	Применение типовых методов и способов выполнения профессиональных задач. Оценивание эффективности и качества работ.	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по пожарной 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. Организация рабочего места.			

2	Изучить использование в профессиональной деятельности технической документации, умение находить нужную информацию.	Техническая документация при организации выполнения настройки и регулировки систем, устройств и блоков. Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Технология выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Правила настройки и испытаний радиотехнических систем, устройств и блоков	10	ПК 1.2	ОК04-ОК06
3	Технология выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Правила настройки и испытаний радиотехнических систем, устройств и блоков	Изучить методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков Определить технологию автоматизации радиотехнического производства Измерительные приборы и техника. Способы определения неисправностей оборудования. Определение причин отказов и неисправностей в работе приборов и устройств; поиск и устранение неисправностей и отказов в работе приборов и устройств;	27	ПК 1.1-ПК 1.3	ОК-04-ОК 08
4	Изучить монтажные и демонтажные работы. Приобретение необходимых технических знаний для проведения работ по сборке и монтажу	Методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков Техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники	20	ПК 1.2 – ПК 1.3	ОК 4-ОК 6

5	Умение организовывать собственную деятельность. Демонстрация применения правил по технике безопасности и охране труда.	Требования безопасности при ремонте, регулировке и настройке оборудования	6	ПК 1.1- ПК 1.3	ОК 2- ОК 3
6	Оформление отчёта по практике	Обобщение материалов практики и оформление дневника и отчёта по практике	3		ОК 05
		Всего	72		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основные источники

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Головицына, М. В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 503 с. — ISBN 978-5-4497-0690-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97578> (дата обращения: 21.01.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва :Юрайт, 2022. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7 // Юрайт : электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/490092> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей

3. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва :Юрайт, 2022. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4 // Юрайт : электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/488637> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 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: Юрайт, 2022. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6 // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/491794> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5 // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: <https://urait.ru/bcode/490893> (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4.2 Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходимо:
лаборатория Электротехники, лаборатория Электронной техники
технические средства обучения:

Демонстрационное оборудование:

переносное мобильное мультимедийное оборудование (ноутбук,
мультимедиа-проектор, экран)

Учебно-методические пособия в печатном виде.

Тематические стенды, тематические плакаты, учебно-наглядные пособия в печатном виде.

Осциллограф С1-107 – 1 шт

Осциллограф С1-114– 1 шт

Осциллограф С1-96– 1 шт

Осциллограф компьютерный (цифровой) В-422– 1 шт

Источник питания постоянного тока Б5-50– 1 шт

Источник питания постоянного тока Б5-47– 1 шт

Вольтметр В7-22А– 1 шт

Вольтметр универсальный В7-26 – 3 шт

Милливольтметр В3-38А– 3 шт

Милливольтметр В3-38-1 шт

Мультиметр ММ 100 -10 шт

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54- 2 шт

Частотомер электронно-счетный ЧЗ-33-1 шт

Магазин сопротивлений Р4831-1 шт

Магазин сопротивлений Р32-1 шт

Генератор сигналов высокочастотный Г4-102А-1 шт

Мегаомметр M1101M-1 шт
 Паяльная станция Lukey-702-4 шт
 Паяльник ЭПЦН 40Вт 12В-13 шт
 Стенд «Асинхронный двигатель»-1шт
 Стенд «Получение синусоидальной ЭДС»-1шт
 Стенд «Пожарная сигнализация Гранит-2»-1шт
 Стенд «Пожарная сигнализация Сигнал»-1шт
 Источник постоянного тока на напряжение 5,12,15 В
 Стенд «Измерительные приборы» - 1 шт

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
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление радиотехнических систем, устройств и блоков; - осуществление монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков. 	Экспертная оценка.
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> - использование технического оснащения; - правильность использования оборудования; - реализация сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков. 	Экспертная оценка.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие правилам ТБ; - правильность эксплуатации оборудования; - выбор оптимального варианта контроля качества радиоэлектронных изделий. 	Экспертная оценка.

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Экспертная оценка;</p> <p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - наличие правильно оформленной документации (дневник по практике, план индивидуальной работы на период практики); - своевременное выполнение заданий в полном объеме; - соответствие работ практиканта правилам ТБ, правильность использования оборудования и оснастки, производительность работы; - разработка электрических схем испытаний (по видам); - применение стандартов при проведении испытаний; - проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств для проведения испытаний; - ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам); - проведение проверки и испытаний контрольно-измерительной аппаратуры. 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</p> <p>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя.</p> <p>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</p> <p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте;</p> <p>Экспертная оценка.</p>

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач во время прохождения преддипломной практики; - аргументированное доказательство правоты своих решений; - определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств; - проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств; - проведение механических испытаний электронных приборов и устройств; - проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств. 	<p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики; Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте; Экспертная оценка.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разнообразие используемых в профессиональной деятельности источников информации; - активность работы с компьютерными программами, в сети Интернет для поиска информации; - выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств; - адекватность найденной информации решению профессиональных задач практики. 	<p>Защита отчётов по практике; Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики; Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте; Экспертная оценка.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активность использования компьютерных программ и сети Интернет в профессиональной деятельности во время практики; - методическая обоснованность и эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - оформление технологической 	<p>Защита отчётов по практике; Экспертная оценка.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - документации по результатам контроля электронных приборов и устройств (по видам); - работа в прикладных программах по вычерчиванию схем; - разработка монтажных схем испытаний. 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие у обучающихся в процессе практики конфликтных ситуаций; - соблюдение профессиональной этики общения и поведения. 	Экспертная оценка.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных); - самоанализ и коррекция собственной работы. 	Экспертная оценка.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - наличие индивидуального ежедневного плана; - осуществление рефлексивного анализа итогов дня практики и результатов практики в целом; - самостоятельное изучение паспортов новых средств измерения и контроля, самих средств измерения и контроля с целью изучения их устройства, принципа работы, поверки. 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</p> <p>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</p> <p>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</p> <p>Экспертная оценка.</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - проявление и устойчивость интереса к изучению и использованию новых прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. 	Экспертная оценка

Администрация
Псковского района

первый заместитель

Главы Администрации

района» Викторина директор