


Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 31 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 31 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(преддипломная)

Для специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Форма обучения
Очная

Квалификация выпускника: радиотехник

Псков
2017

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии  Л.А.Иванова

« 31 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе
Колледжа ПсковГУ



О.В.Ефимова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОПССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная 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.

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.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

ПК 4.1. Выполнять работы по профессии рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

ПК 5.1 Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение является освоение видов 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; выполнение работ по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; использование телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей: ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков, ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов», ПМ.05 Телекоммуникационные технологии, предусмотренных ФГОС СПО.

В ходе освоения программы преддипломной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;
- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- применение навыков работы по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- применения навыков построения (моделирования) телекоммуникационных сетей;
- применения навыков работы с современными инструментальными средствами построения (моделирования) телекоммуникационных сетей;

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;
- 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;
- выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
- проводить стандартные и сертифицированные измерения;
- использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;

- проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- оценивать качество и надежность изделий;
- оформлять документацию по управлению качеством продукции;
- применять программные средства в профессиональной деятельности;
- применять полученные знания при построении систем передачи различного типа;
- применять полученные знания при построении сетей электросвязи;
- применять полученные знания при построении телекоммуникационных сетей;

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,
- 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;
- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;
- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;

- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения;
 - основы построения цифровых волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи;
 - основы построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
ПК 3.1	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК 3.2	Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
ПК 3.3	Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.
ПК 4.1	Выполнять работы по профессии рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»
ПК 5.1	Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план преддипломной практики

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Ознакомление с предприятием. Изучение политики организации.	18
2	Работа в качестве радиотехника	72
3	Сбор исходных материалов по реальному объекту проектирования.	48
4	Оформление отчета	6

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

3.2. Содержание преддипломной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Характеристика предприятия. Изучение политики организации.	1 Инструктаж по технике безопасности. Внутренний распорядок. Назначение предприятия, его структура. 2 Функции и взаимосвязь отделов и служб. Техничко-экономические показатели работы. 3 Организация рабочего места. 4 Производственно-техническая база предприятия (с учётом темы ВКР) 5 Общая схема технологического процесса. Техническая документация. Перспективы развития предприятия.	18	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1, ПК 5.1
2	Работа в качестве радиотехника	1 Изучить и знать должностную инструкцию радиотехника. 2 Изучить и знать организацию труда рабочих на участке, систему оплаты труда. 3 Контролировать соблюдение технических условий при работе с РТС, устройствами и блоками. 4 Анализировать причины возникновения неисправностей узлов и блоков, устранять обнаруженные дефекты.	72	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1- 2.3, ПК 3.1-3.3, ПК4.1 , ПК5.1

		<p>5 Выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже.</p> <p>6 Выполнять технологический процесс сборки и монтажа РТС в соответствии с технической документацией.</p> <p>7 Применять навыки построения (моделирования) телекоммуникационных сетей;</p> <p>8 Применять навыки работы с современными инструментальными средствами построения (моделирования) телекоммуникационных сетей.</p> <p>9 Обеспечивать безопасные условия труда и противопожарную безопасность.</p> <p>10 Контролировать соблюдение рабочих норм, правил, инструкций по технике безопасности и производственной санитарии</p> <p>11. Оформлять необходимую отчетность и рабочую документацию.</p>			
3	<p>Сбор исходных материалов по реальному объекту проектирования:</p> <p>Аналитическая обработка материала к выпускной квалификационной работе</p>	<p>1. Изучить и проанализировать материал по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>2. Изучить объект проектирования (модернизации), представить объект проектирования (моделирования) в графическом виде (структурные схемы, функциональные, логические).</p> <p>3. Описание практической части работы. (пояснения выбора оборудования).</p> <p>4. Сбор необходимых фотоматериалов, ксерокопий, сканированных документов и др. для представления в приложении.</p>	48	<p>OK4</p> <p>OK5</p> <p>OK6</p> <p>OK7</p> <p>OK8</p> <p>OK9</p>	<p>ПК 1.1-1.3,</p> <p>ПК 2.1- 2.3,</p> <p>ПК 3.1-3.3,</p> <p>ПК 4.1 , ПК 5.1</p>
5	Оформление отчёта		6		
Всего:			144		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Аминев, А. В. Измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общ. ред. А. В. Блохина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05138-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/83578D0F-C900-49B3-AD4C-E596B5B9FC77.

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 214 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9617-3.

3. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8287F61D-0673-4B71-9C1A-E05E9DB85966.

4. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник /Петров В. П. 2-е изд., испр. 2015. – 272 стр. ISBN : 978-5-4468-2476-3

5. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03539-1..

6. Романюк, В. А. Основы радиосвязи : учебник для вузов / В. А. Романюк. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-00675-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CC68C413-4FDC-42E2-A711-CC528D1778BA.

7. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 322 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6.

б) Дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 338 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00572-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D6340A41-ED76-4F03-AFD7-775F329B8978.

2. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: Практикум / Петров В. П. 2-е изд., испр. 2015. – 176- стр. ISBN : 978-5-4468-2392-5

3. Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для СПО / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под ред. О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01676-

5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9BEB4F4F-FB17-4CDC-B74E-A23E19A17253.
4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312
5. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8287F61D-0673-4B71-9C1A-E05E9DB85966.
6. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815.
7. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под ред. В. И. Нефедова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/317C5851-EFF0-4AC6-B9DF-F6FC78C228FD.
8. Осадченко, В. Х. Электротехника: фильтры высоких и низких частот : учебное пособие для СПО / В. Х. Осадченко, Я. Ю. Волкова, Ю. А. Кандрина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 80 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05577-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/24992E48-0DE8-461A-BF18-1D5C73C63BBD.
9. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для СПО / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 455 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E226DE80-7D85-43C9-AF0A-25D8A81D79BD.
10. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32C63FDA-56D2-42C4-9D75-7B0B130E255C.
11. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

04315-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A61A77E-3A8A-4FDE-978D-8B695B0B004C.

12. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для вузов / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01256-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F3BF3326-142F-41A4-925F-91680A0F6977.

в) Информационное обеспечение дисциплины:

1. Операционная система MS Windows 7.0, (или не ниже MS Windows XP).
2. Офисный пакет MS Office 2003 (2007, 2010).
3. Программа для компьютерного тестирования знаний обучающихся по темам дисциплины.

г) Ресурсы сети «Интернет»:

1. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.
2. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
3. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.
5. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.com.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Практика обучающихся проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и учебным заведением.

В качестве баз производственной практики выбираются предприятия, отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать данной специальности и виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

Оборудование: радиоэлектронная техника предприятия и собственная материально-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта РЭА, телекоммуникационных сетей связи.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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:

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.	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения электрических принципиальных и монтажных схем; – скорость и качество сборки и монтажа; – качество рекомендаций по повышению технологичности операций монтажа; – выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособлений, вспомогательного инструмента; – выбор оптимального режима пайки и монтажа; – выбор материалов для обеспечения качества сборочных и монтажных операций; – точность и грамотность выполнения требований конструкторской и технологической документации 	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"> – выбор оптимального технического оснащения и оборудования для проведения сборочно-монтажных работ; – настройка, выбор оптимального режима работы используемого технического оснащения и оборудования ; – определение точности и качества выполняемых работ с помощью – контрольно-измерительного оборудования 	Экспертная оценка
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий	<ul style="list-style-type: none"> – правильность выбора типа автоматизированного оборудования ; – наладка и эксплуатация автоматизированного оборудования; анализ качества выполненных операций на автоматизированном оборудовании. 	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; 	Экспертная оценка

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<p>ПК 2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.</p>	<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 производственный процесс; - 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 решений различных радиотехнических 	<p>Экспертная оценка</p>

	устройств.	
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению	<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. 	Экспертная оценка
ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление измерений узлов и блоков радиоэлектронных изделий; – проведение технических испытаний. 	Экспертная оценка
ПК 3.3. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие правилам ТБ; – правильность использования измерительных приборов и оборудования; – выбор оптимального варианта контроля качества радиотехнических изделий. 	Экспертная оценка
ПК 4.1. Выполнять работы по профессии рабочего "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	– применение различных методов, способов и алгоритмов сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации.	Экспертная оценка
ПК 5.1. Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– применение полученных знаний при построении сетей электросвязи, телекоммуникационных сетей.	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. 	Экспертная оценка
ОК.02. 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 	Экспертная оценка
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач во время прохождения преддипломной практики; – аргументированное доказательство правоты своих решений. 	Экспертная оценка
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	Экспертная оценка
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<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 	Экспертная оценка

	профессиональной деятельности	
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– отсутствие у обучающихся в процессе практики конфликтных ситуаций; – соблюдение профессиональной этики общения и поведения.	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.	Экспертная оценка
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– наличие индивидуального ежедневного плана; – осуществление рефлексивного анализа итогов дня практики и результатов практики в целом.	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.	Экспертная оценка

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой- собеседование по отчетной документации	79 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой 11 минут – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Один теоретический вопрос и собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 обучающихся (1 академическая группа)

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых 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.

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.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

ПК 4.1. Выполнять работы по профессии рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

ПК 5.1. Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
Знать: основные положения основных положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Знает основные понятия и положения, определения основных положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, определения основных положений, технологической и другой нормативной документации;	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, определения основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации ;	Формулирует без ошибок основные понятия и положения, определения основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации ;	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
нормативные требования по проведению сборки и монтажа;	нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;	структурно-алгоритмичной организации сборки и монтажа;	структурно-алгоритмичной организации сборки и монтажа	структурно-алгоритмичной организации сборки и монтажа	структурно-алгоритмичной организации сборки и монтажа	структурно-алгоритмичной организации сборки и монтажа	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
технологическое оборудование, применяемое для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	технологическое оборудование, применяемого для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	технологическое оборудование, применяемого для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	технологическое оборудование, применяемого для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	технологическое оборудование, применяемого для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	технологическое оборудование, применяемого для сборки нормативных требований по проведению сборки и монтажа;	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	основных методов и способов, применяемых для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	основных методов и способов, применяемых для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	основных методов и способов, применяемых для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	основных методов и способов, применяемых для организации монтажа, их достоинства и недостатки;	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
основные операции монтажа;	основных операций монтажа;	основных операций монтажа;	основных операций монтажа;	основных операций монтажа;	основных операций монтажа;	Устный опрос, дифференцированный зачет

основы построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи;	основ построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи;	основ построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи	основ построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи	основ построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи	основ построения волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи	Устный опрос, дифференцированный зачет основные
основы построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.	основ построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия	основ построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия	основ построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия	основ построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия	основ построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия	Устный опрос, дифференцированный зачет
Уметь анализировать конструкторско-технологическую документацию;	Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами анализа конструкторско-технологической документации;	Не демонстрирует основные умения по анализу конструкторско-технологической документации	В основном демонстрирует основные умения по анализу конструкторско-технологической документации	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях по анализу конструкторско-технологической документации;	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях по анализу конструкторско-технологической документации;	Устный опрос, дифференцированный зачет
выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;	выбора и настройки технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;	по выбору и настройке технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;	по выбору и настройке технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;	по выбору и настройке технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;	по выбору и настройке технологического оснащения и оборудования к выполнению задания;	Устный опрос, дифференцированный зачет
выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;	выбора материалов и элементной базы для выполнения задания;	выбора материалов и элементной базы для выполнения задания;	выбора материалов и элементной базы для выполнения задания;	выбора материалов и элементной базы для выполнения задания;	выбора материалов и элементной базы для выполнения задания;	Устный опрос, дифференцированный зачет
использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;	использования технологии поверхностного монтажа печатных плат;	по использованию технологии поверхностного монтажа печатных плат;	по использованию технологии поверхностного монтажа печатных плат	по использованию технологии поверхностного монтажа печатных плат	по использованию технологии поверхностного монтажа печатных плат	Устный опрос, дифференцированный зачет
выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	выполнения операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	по выполнению операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	по выполнению операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	по выполнению операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	по выполнению операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;	Устный опрос, дифференцированный зачет
выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;	выполнения операции по установке на печатную плату компонентов;	по выполнению операции по установке на печатную плату компонентов;	по выполнению операции по установке на печатную плату компонентов	по выполнению операции по установке на печатную плату компонентов	по выполнению операции по установке на печатную плату компонентов	Устный опрос, дифференцированный зачет

по практике, отзыв руководителя от организации с проставлением зачета с оценкой.

7.4. Критерии оценки итогов преддипломной практики

Оценка «отлично» ставится при условии, что обучающийся- практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой практики; аккуратно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил обучающийся. обучающийся имеет навыки выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия; настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков; применяет навыки работы по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры и приборов; демонстрирует навыки построения (моделирования) телекоммуникационных сетей; работы с современными инструментальными средствами построения (моделирования) телекоммуникационных сетей.

Объём и уровень освоения практических навыков полный и соответствует уровню 91-100%. Таким образом, у обучающегося сформированы основы соответствующих профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» ставится при условии, когда программа преддипломной практики обучающимся- практикантом выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению и по содержанию дневника практики (неаккуратное, небрежное, недостаточное полное описание проделанной работы, освоенных навыков). Обучающийся не проявлял должной активности в приобретении практических навыков.

Обучающийся- практикант в целом овладел практическими навыками, но при их выполнении отмечаются определенная медлительность, неуверенность.

В целом у обучающегося основы соответствующих профессиональных компетенций сформированы на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся- практиканту при условии, что он в целом выполнил программу преддипломной практики, но при этом овладел минимальным количеством практических навыков с неполным уровнем их освоения; имел ряд замечаний в процессе прохождения практики, текущий контроль освоения практических навыков показывал низкие результаты, регулярно имели место задолженности, которые обучающий ликвидировал к моменту сдачи дифференциального зачета по практике. Оформление отчётной документации по практике небрежное, содержание отчета по практике недостаточно четко соответствует программе производственной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушения обучающимся программы преддипломной практики, элементов этики, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

На устные вопросы по преддипломной практике отвечает неуверенно и не полно. Основы профессиональных компетенций у обучающегося плохо сформированы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся- практиканту, если он не выполнил программу преддипломной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчет по практике, либо качество отчета по практике (т.е. его содержание, структура и оформление) не соответствуют установленным требованиям.

7.5 Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

Аннотация рабочей программы преддипломной практики

1. Цель практики:

Выполнение преддипломной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

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.

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.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

ПК 4.1. Выполнять работы по профессии рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

ПК5.1. Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОПССЗ:

Преддипломная практика относится к профессиональным модулям:

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

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

ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;

ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

ПМ.05 Телекоммуникационные технологии в обязательной части и входит в профессиональный цикл (профессиональные модули) по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

3. Требования к результатам освоения практики:

Освоить:

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.

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.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

ПК 4.1. Выполнять работы по профессии рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

ПК 5.1. Использовать телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся в ходе освоения практики должен:

Иметь практический опыт:

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

- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- применение навыков работы по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- применения навыков построения (моделирования) телекоммуникационных сетей;
- применения навыков работы с современными инструментальными средствами построения (моделирования) телекоммуникационных сетей;

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;
- 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;
 - выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
 - проводить стандартные и сертифицированные измерения;
 - использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;
 - проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
 - оценивать качество и надежность изделий;
 - оформлять документацию по управлению качеством продукции;
 - применять программные средства в профессиональной деятельности;
 - применять полученные знания при построении систем передачи различного типа;
 - применять полученные знания при построении сетей электросвязи;
 - применять полученные знания при построении телекоммуникационных сетей;

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;
- 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;
- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;
- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения.
- основы построения цифровых волоконно-оптических систем передачи и систем радиосвязи;
- основы построения телекоммуникационных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.

4. Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет:


всего – 4 недели, 144 часа

5. Дополнительная информация:

Реализация программы преддипломной практики предполагает наличие мест прохождения преддипломной практики – предприятия и организации города и области.

Реализация программы также предполагает наличие учебно-методического комплекса по производственной практике и технических средств - ПК.

Разработчик:
Андреева О.А
Колледж ПсковГУ


преподаватель

Эксперты:
В.В. Рахманов
ПАО «Ростелеком»


директор проектов

В.И. Тихонов
АО «Псковский завод
АДС»


зам. генерального директора

