

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 г. Протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

ПДП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: специалист по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2025

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

06.12.2024 года. Протокол № 3

Председатель методического совета СПК


подпись

Сергеева С.И

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

29.12.2024 года. Протокол № 4

Председатель педагогического совета СПК



Донцова Н.А

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивают: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами практики.

Содержание всех этапов практики обеспечивает обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики (преддипломной) является составной частью ППССЗ СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

1.2 Цель и задачи практики

Целью *производственной (преддипломной)* практики является:

- углубление и закрепление студентами общих и профессиональных компетенций, приобретенных в результате освоения профессиональных модулей;
- подготовка соответствующих материалов для выполнения дипломного проекта.

Задачами практики являются:

- подготовка технологической документации для выполнения дипломного проекта в соответствии с выбранной темой;
- приобретение студентами опыта самостоятельного выбора технического оснащения и оборудования для реализации сборки, монтажа, настройки, стандартных

и сертификационных испытаний радиотехнического устройства для дипломного проекта;

- освоение экономических расчетов при проектировании и изготовлении цифровых устройств;
- ознакомление с безопасностью и охраной труда предприятия радиотехнического профиля.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися *производственной (преддипломной) практики* в объеме 72 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов. Объем практической подготовки: 72 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики.

Вид практики: *производственная*.

Формы проведения практики: *концентрированно*.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
ПМ 01 Проектирование цифровых устройств	ПК1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	Практический опыт - применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; Умения - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследование работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

	ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	Практический опыт - применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; Умения - разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
--	---	--

	ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	Практический опыт - проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; Умения - проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования.
	ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности	Практический опыт - оценки качества и надежности цифровых устройств; Умения - определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее – СВТ).
	ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации	Практический опыт - применения нормативно-технической документации; Умения - выполнять требования нормативно-технической документации.

ПМ 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Практический опыт: создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; Умения: составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
	ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Практический опыт: тестирования и отладки микропроцессорных систем; применения микропроцессорных систем; Умения: производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления
	ПК 2.3. Осуществлять	Практический опыт: установки и конфигурирования микропроцессорных

	установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	систем и подключения периферийных устройств. Умения: осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготавливать компьютерную систему к работе; проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению
	ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Практический опыт: выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования. Умения: выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению

ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Практический опыт: проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. Умения: проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
	ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	Практический опыт: системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Умения: проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
	ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов,	Практический опыт: отладки аппаратно-программных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ. Умения: принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных

	инсталляции, конфигурирования программного обеспечения.	систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности.
--	--	---

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.	ДПК 1.1. Осуществлять ввод и обработку информации на электронно-вычислительных машинах	Практический опыт: использования инструментальных средств для эксплуатации сетевых конфигураций. Умения: оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов; проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей.
	ДПК 1.2. Осуществлять обработку инженерно-технической, экономической, социологической, текстовой и другой информации с последующим представлением ее заказчику; сортировать материалы, выполнять арифметические расчеты, составлять с помощью машины ведомости, таблицы, сводки.	Практический опыт: оформления технической документации. Умения: оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов; проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей.

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрация навыков работы в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружением.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- нести ответственность за работу членов команды и за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- демонстрация планирования и организации самообразования и саморазвития;
	заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-решение поставленных задач, достижение цели профессионального и личностного развития
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
ОК 1-9 ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1- 2.4 ПК 3.1- 3.3 ДПК1.1-1.2	Организационное занятие	1	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	6
	Знакомство структурой характером деятельности предприятия	2		6
	Формирование требований	3		18
	Разработка концепции компьютерных систем и комплексов	4		18
	Техническое задание	5		24
	Эскизный проект	6		12
	Технический проект	7		24
	Рабочая документация	8		12
	Экономическая часть	9	учебные аудитории для проведения всех	12
	Охрана труда	10		6

	Подготовка отчета по практике	11	занятий видовисле в том текущего и контроля промежуточно аттестации	6
--	-------------------------------	----	---	---

2.2 Перечень заданий по *производственной (преддипломной) практике*

Задание № 1	Проведение организационного собрания и ознакомление студентов с целями задачами практики, с руководителем практики. Сроки прохождения практики Виды текущего контроля и форма итоговой аттестации. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда, внутреннему распорядку и пожарной безопасности в период прохождения практики
Задание № 2	Ознакомиться с производственно - хозяйственной деятельностью предприятия (организации) <i>Составить характеристику предприятия</i>
Задание № 3	1. Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры 2. Изучение объекта с точки зрения организации и содержания документооборота 3. Проведение необходимых научно-исследовательских работ 4. Разработка вариантов концепции компьютерных систем и комплексов 5. Выбор варианта концепции компьютерных систем и комплексов, удовлетворяющего требованиям пользователей
Задание № 4	1. Обследование объекта и подготовительная работа с экспертами 2. Обоснование необходимости создания или модификации компьютерных систем и комплексов в защищенном исполнении 3. Формирование требований к пользователям компьютерных систем и комплексов

Задание № 5	1. Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию компьютерных систем и комплексов в защищенном исполнении 2. Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию компьютерных систем и комплексов в защищенном исполнении 3. Утверждение технического задания на создание компьютерных систем и комплексов в защищенном исполнении
Задание № 6	1. Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям компьютерных систем и комплексов 2. Обоснование предварительных проектных решений по модификации компьютерных систем и комплексов в целом 3. Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям компьютерных систем и комплексов в защищенном исполнении 4. Разработка предварительных проектных решений по модификации компьютерных систем и комплексов в целом 5. Разработка документации на компьютерные системы и комплексы в целом и на ее отдельные части
Задание № 7	1. Разработка проектных решений по отдельным частям компьютерных систем и комплексов в целом.

	2. Разработка проектных решений по компьютерным системам и комплексам в целом
Задание № 8	1. Разработка рабочей документации на внедрение компьютерных систем и комплексов 2. Разработка документации по техническому сопровождению компьютерных систем и комплексов в период эксплуатации 3. Разработка документации по обучению пользователей работе с компьютерными системами и комплексами 4. Формирование справочной интерактивной поддержки компьютерных систем и комплексов 5. Создание или адаптация Интернет-ресурса поддержки

	компьютерных систем и комплексов
Задание № 9	При ознакомлении с производственным процессом студенты должны изучить вопросы техники безопасности на рабочих местах различного назначения и обратить особое внимание на экологическое воздействие данного предприятия на окружающую среду.
Задание № 10	Работа в колледже с руководителем практики, формирование отчета, сдача его на проверку руководителю. Обобщение материала, полученного при прохождении практики Проведение итогового занятия.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики, место проведения и сроки, согласно УП и КУГ.

Проведение производственной (преддипломной) практики – 8 семестр согласно учебному плану специальности.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Прохождение практики в профильных организациях, располагающих необходимой материально-технической базой в соответствии с требованиями рабочей программы практики и обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности организуется в соответствии с договором об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся. Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики возможность пользоваться помещениями организации (лабораторией, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

3.1 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) основная литература:

1 Сажнев, Александр Михайлович. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: Учебное пособие Для СПО / Сажнев А. М. - 2-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 139. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12092-9: 269.00. URL: <https://www.urait.ru>

2 Новожилов, Олег Петрович. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: Учебник Для СПО / Новожилов О. П. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 382. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10366-3 : 719.00. URL: <https://www.urait.ru>

3 Новожилов, Олег Петрович. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: Учебник Для СПО / Новожилов О. П. - Москва: Издательство

Юрайт, 2022. - 421. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10368-7: 789.00. URL: <https://www.urait.ru>

4 Новожилов, Олег Петрович. Схемотехника радиоприемных устройств: Учебное пособие Для СПО / Новожилов О. П. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 256. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09925-6: 509.00. URL: <https://www.urait.ru>

5 Коломейцева, Маргарита Борисовна. Основы импульсной и цифровой техники: Учебное пособие Для СПО / Коломейцева М. Б., Беседин В. М., Ягодкина Т. В. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 124. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08722-2: 249.00. URL: <https://www.urait.ru>

6 Берикашвили, Валерий Шалвович. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: Учебное пособие Для СПО / Берикашвили В. Ш. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 242. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06256-4: 489.00. URL: <https://www.urait.ru>

7 Проектирование информационных систем: Учебник и практикум Для СПО / Чистов Д. В., Мельников П. П., Золотарюк А. В., Ничепорук Н. Б.; под общ. ред. Чистова Д.В. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03173-7: 639.00. URL: <https://www.urait.ru>

8 Макуха, Владимир Карпович. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: Учебное пособие Для СПО / Макуха В. К., Микерин В. А. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 156. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12091-2 : 429.00. URL: <https://www.urait.ru>

9 Замятина, Оксана Михайловна. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: Учебное пособие Для СПО / Замятина О. М. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 159. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10682-4: 439.00. URL: <https://www.urait.ru>

в) дополнительная литература:

1 Миловзоров, Олег Владимирович. Основы электроники : Учебник Для СПО / Миловзоров О. В., Панков И. Г. - 6-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 344. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03249-9 : 819.00. URL: <https://www.urait.ru>

3.2 Перечень всех видов инструктажей: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку.

В зависимости от специфики профильной организации возможно получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

3.4 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики.

<https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

<https://profspo.ru/>

<https://urait.ru/>

<https://elibrary.ru/>

<https://rusneb.ru/>

<https://gostexpert.ru/>

<https://cyberleninka.ru/>

<https://www.consultant.ru/>

<http://www.mathematics.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

4.1 Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.

Защита отчета проходит по окончании срока практики. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	Практический опыт - применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; Умения - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследование работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	Практический опыт - применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; Умения - разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	Практический опыт - проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; Умения - проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять	Практический опыт - оценки качества и надежности цифровых устройств; Умения - определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее – СВТ).	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

показатели надежности		
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации	Практический опыт - применения нормативно-технической документации; Умения - выполнять требования нормативно-технической документации.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Практический опыт: создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; Умения: составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	Практический опыт: тестирования и отладки микропроцессорных систем; применения микропроцессорных систем; Умения: производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Практический опыт: установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств. Умения: осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготавливать компьютерную систему к работе; проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Практический опыт: выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования. Умения: выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и	Практический опыт: проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. Умения: проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

комплексов.		
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	Практический опыт: системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Умения: проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Практический опыт: отладки аппаратно-программных системы комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ. Умения: принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ДПК 1.1. Осуществлять ввод и обработку информации на электронно-вычислительных машинах	Практический опыт: использования инструментальных средств для эксплуатации сетевых конфигураций. Умения: оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов; проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ДПК 1.2. Осуществлять обработку инженерно-технической, экономической, социологической, текстовой и другой информации с последующим представлением ее заказчику; сортировать материалы, выполнять арифметические расчеты, составлять	Практический опыт: оформления технической документации. Умения: оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов; проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

с помощью машины ведомости, таблицы, сводки.		
--	--	--

Общие компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка процесса и результата выполнения заданий производственной практики, наблюдение за взаимодействием руководителя практики и обучающегося.

4.1 Оценочные материалы.

Вопросы к отчету по практике.

1. Расчет и анализ технологичности изделия РЭА.
2. Технологический процесс, применяемый при проектировании РЭА.
3. Выбор оборудования для всех этапов производства РЭА.
4. Установка и настройка прикладного программного обеспечения.
5. Тестирование функций, диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
6. Учет, обработка, хранение и передача информации.
7. Техническое обслуживание, диагностика и устранение отказов
8. Восстановление работоспособности, установка, монтаж и настройка компьютерных систем и комплексов
9. Проведение измерений параметров отдельных узлов и блоков компьютерных систем и комплексов
10. Проектирование и производство цифровых устройств.

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК _____ Е.В.Парецких

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК _____ Е.В.Парецких

Эксперт

Заместитель начальника
Конструкторского бюро по РМЛ
АО «КБХА»

_____ Т.Ч. Колбас

