

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

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом
25.05.2021 г протокол № 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики**

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности).
Установка периферийного оборудования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: Техник по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____

(подпись)

2021 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 849.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Халанский Роман Владимирович, преподаватель высшей категории

Согласовано с представителем работодателей, организациями:

СОДЕРЖАНИЕ

1	Ошибка! Закладка не определена.2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		12
4	Ошибка! Закладка не определена.		
	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.		15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

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 (по профилю специальности) ПП 02.01 Установка периферийного оборудования является составной частью ППССЗ СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: ПМ 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью производственной практики (по профилю специальности) является: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Задачами практики являются: сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с применением микропроцессорных систем, установкой и настройкой периферийного оборудования.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Рабочая программа рассчитана на прохождение производственной практики (по профилю специальности) ПП 02.01 Установка периферийного оборудования в объеме 144 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 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 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ПК2.1 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; Умения - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее – МПС); выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления.
	ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	Практический опыт - применения микропроцессорных систем; 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.

	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.
--	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация планирования и организации самообразования и саморазвития; - 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 производственной практики (по профилю специальности)

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Освоение компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 2.1-ПК 2.4	Организационное занятие	1	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области связи, информационных и коммуникационных технологий, а также обеспечения безопасности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики способствует углублению первоначального практического опыта обучающегося, развитию общих и профессиональных компетенций, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования	6
	Составление технического задания.	2		18
	Выполнение работ по установке и конфигурированию персональных компьютеров	3		14
	Выполнение работ по программированию микроконтроллеров	4		32
	Выполнение работ по подключению, настройке и регулировке периферийных устройств	5		32

	Выполнение работ по выявлению причин неисправностей периферийного оборудования	6		36
	Итоговое занятие	7	учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	6

2.2 Перечень заданий по производственной практики (по профилю специальности) ПП 01.01 Проектировочная.

Задание № 1	Проведение организационного собрания и ознакомление студентов с целью 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	Выполнение работ по составлению технического задания, разработка эскизного проекта, разработка технического проекта, рабочей документации для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии) изделия. Участие в опытно-конструкторской разработке (ОКР). Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований
Задание № 3	Выполнение работ по определению состава, обоснованию выбора компонентов персонального компьютера (процессора, материнской платы, комплектующих и периферийных устройств), требования к ним и характеристики. Составление структурной схемы компьютера, выбор программного обеспечения и выполнение расчёта стоимости оборудования.
Задание № 4	Выполнение работ по программированию микроконтроллеров. Настройка и использование программ отладки и транслирования. Использование программных имитаторов электронных устройств. Работа в программной среде «AVR Studio». Написание и отладка простейших программ на языке Ассемблер. Получение практических навыков работы с программаторами.
Задание № 5	Выполнение работ по установке операционных систем (ОС), прикладного программного обеспечения; по управлению пользователями в операционных системах. научиться настраивать параметры рабочей среды в ОС. Выполнение обслуживания операционной системы компьютера. Использование встроенных в ОС Windows средств обслуживания. Использование средств для обслуживания ОС от сторонних разработчиков. Изучить приемы работы с мультзагрузочными дисками. Работа с использованием средств портативной ОС Mini Windows. Выполнение работ по подключению и настройке периферийного оборудования.
Задание № 6	Выполнение работ по диагностике аппаратного обеспечения и сетевых адаптеров персонального компьютера. Основные

	направления поиска и устранения неисправностей. Диагностические, профилактические и антивирусные программы. Ремонт периферийных устройств, измерительные приборы.
Задание № 7	Обобщение материала, полученного при прохождении практики Проведение итогового занятия.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Производственную практику студенты проходят на базовых предприятиях ОАО «Электросигнал», АО «Концерн Созвездие», ОАО «КБХА». Организацию руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации. Для руководства практикой назначается руководитель от предприятия и от образовательного учреждения. Студенту при выходе на практику руководителем практики от образовательного учреждения выдается индивидуальное задание. Руководитель практики от образовательного учреждения назначает студентам время для консультации по выполнению индивидуального задания. На консультациях студент должен предоставить руководителю практики дневник с подписями и материалы по выполнению индивидуального задания. На предприятии студент выполняет определенную, предусмотренную индивидуальным заданием, работу, о чем делаются записи в дневнике студента. Место проведения и сроки, согласно УП и КУГ.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной практики. Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров инженерно-технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора исходного материала в соответствии с полученным в колледже индивидуальным заданием. При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Для руководства производственной практикой на каждую учебную группу в 20–30 студентов назначаются преподаватели междисциплинарных курсов. В период производственной практики студенты наряду со сбором материалов по индивидуальному заданию должны участвовать в решении текущих производственных задач. Formой контроля производственной практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

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

а) основная литература:

1 Тюрин, Илья Вячеславович. Вычислительная техника и информационные технологии [Текст] : учебное пособие : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. - 462 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 460-462 (34 назв.). - ISBN 978-5-222-26397-6 : 798-00.

б) дополнительная литература:

1 Проектирование функциональных узлов и модулей радиоэлектронных

средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Муромцев Д. Ю., Тюрин И. В., Белоусов О. А., Курносков Р. Ю. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 252 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3200-4. URL: <https://e.lanbook.com/book/109513>

2 Надежность радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Муромцев Д. Ю., Тюрин И. В., Белоусов О. А., Курносков Р. Ю. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 88 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3718-4. URL: <https://e.lanbook.com/book/116368>

3 Конструирование блоков радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Муромцев Д. Ю., Белоусов О. А., Тюрин И. В., Курносков Р. Ю. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 288 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3529-6. URL: <https://e.lanbook.com/book/113384>

в) Периодические издания:

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей: <https://ichip.ru/tag>;
2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

3.3 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 информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Лицензионное ПО: LibreOffice

Дополнительно ПО:

- программные средства защиты среды виртуализации: Oracle VM VirtualBox
- антивирусные программные комплексы: Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year Base Box; Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB
- PascalABC.NET
- Visual Prolog Personal Edition
- Notepad++
- Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB <FQC-09118>

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики.

1. <http://www.radioforall.ru> - Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое.

2. <http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

3. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань»

4. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPR BOOKS

5. <https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

6. <https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

7. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

8. <http://vestikinc.narod.ru> - Курс лекций для студентов компьютерных специальностей.

9. <http://www.atpi-unicom.ru/articles/informatica/3-> Основы электронной вычислительной техники.

10. Российский биометрический портал www.biometrics.ru

11. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru

12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.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.

Время проведения промежуточной аттестации: 5 семестр.

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.
- Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по практике по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Требования к отчету по практике (оформление, содержание)

- 1 Назначение и принцип действия цифрового устройства.
- 2 Описание конструкции изделия.
- 3 Перечень элементов.
- 4 Спецификация.

Сроки, форма и порядок аттестации.

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

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 оценок текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК2.1 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.	- отзыв руководителя практики
ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем	Практический опыт - тестирования и отладки микропроцессорных систем; Умения - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее – МПС); выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления.	оценка выполнения практического задания
ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	Практический опыт - применения микропроцессорных систем; 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.	оценка выполнения практического задания
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.	оценка выполнения практического задания; устный отчет о результатах анализа

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.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении работ по практике. Отзыв руководителя практики

4.4 Оценочные материалы.

Итоговый контроль по практике проводится в виде дифференцированного зачета. На итоговое занятие студент должен представить письменный отчет по индивидуальному заданию, дневник практики, заполненный в соответствии с требованиями, аттестационный лист и характеристику, подписанную руководителями практики от предприятия и колледжа.

Зачет выставляется студенту, выполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием в полном объеме и имеющему положительную оценку руководителя практики от организации, отраженную в характеристике и аттестационном листе.

Не зачтено выставляется студенту, не выполнившему письменный отчет в соответствии с индивидуальным заданием, имеющему замечания руководителя практики от организации, отраженные в аттестационном листе и характеристике, а также имеющие пропуски практики без уважительной причины.

Вопросы к отчету по практике.

- 1 Назначение и принцип действия цифрового устройства.
- 2 Описание конструкции изделия.
- 3 Перечень элементов.
- 4 Спецификация.

Вопросы к зачёту по практике.

1. Проектирование микропроцессорных систем;
2. Программирование микроконтроллеров на языке Assembler;
3. Монтаж электронных устройств;
4. Настройка и регулировка электронных устройств;
5. Отладка и тестирование микропроцессорных систем.

Разработчик:

ВГТУ СПК преподаватель высшей категории _____ Р.В. Халанский

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории _____ Р.В. Халанский
(должность) (подпись) (ФИО)

Эксперт

_____ (место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П
организации