

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

СОГЛАСОВАНО:



И.О. Директор по КИ

[Signature] | Куратор

«30» июля 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
им. А.В. Воскресенского»

[Signature] Е.А. Кривоногова

«29» июля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного
оборудования**

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Москова О.М., заместитель директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Падерина Е.А., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от « 29 » июня 2020 г.

©

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения программы учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 – создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

ПО2 – тестирования и отладки микропроцессорных систем;

ПО3 – применения микропроцессорных систем;

ПО4 – установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;

ПО 5 - выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.

уметь:

У1 - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

У2 - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);

У3 - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;

У4 - осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

У5 - подготавливать компьютерную систему к работе;

У6 - проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;

У7 - выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

знать:

З1 – базовую функциональную схему МПС;

З2 – программное обеспечение микропроцессорных систем;

З3 – структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;

З4 – методы тестирования и способы отладки МПС;

- 35 - информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- 36 - состояние производства и использование МПС;
- 37 - способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- 38 - классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- 39 - способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
- 310 - причины неисправностей и возможных сбоев.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:
всего –72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности совокупность методов и средств по разработке и производству компьютерных систем и комплексов; эксплуатация, техническое обслуживание, сопровождение и настройка компьютерных систем и комплексов; обеспечение функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и комплексах.

В том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК2.1.	Раздел 1. Создание программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем	24				24	
ПК 2.2.	Раздел 2. Выполнение тестирования, определения параметров и отладки микропроцессорных систем	6				6	
ПК 2.3.	Раздел 3. Осуществление установки и конфигурирования персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	30				30	
ПК 2.4	Раздел 4. Выявление причины неисправности периферийного оборудования	12				12	
ПК 2.1 – ПК.2.4	Учебная практика, часов (итоговая (концентрированная) практика)	72					
	Всего:	72				72	

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 02. Создание программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем		24	
МДК.02.01.		24	
Микропроцессорные системы			
Тема 1.1.	Содержание	6	1
Изучение базовой функциональной схемы МПС	1. Вводный инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе. Ознакомление со структурой схемы МПС.		
Тема 1.2. Создание программы на языке ассемблера для МПС	Содержание	12	2
	ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем		
	У1 - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;		
	1. Анализ и корректировка готовой программы на языке ассемблер для МПС. Применение алгоритмов ввода, вывода и обработки данных.		
	2. Создание программы для конкретной задачи на языке ассемблера для МПС.		
Тема 1.3.	Содержание	6	2
Изучение структуры типовой системы управления (контроллер) и организации микроконтроллерных систем	1. Изучение структуры контроллера и организация МПС для конкретной задачи.		
Раздел 2 ПМ 02. Выполнение тестирования, определения параметров и отладки микропроцессорных систем		6	
МДК.02.01.		6	
Микропроцессорные системы			
	Содержание	6	2

Тема 2.1. Изучение методов тестирования и способов отладки МПС	ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем У2 - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС)		
	1. Анализ наиболее частых ошибок при разработке программных продуктов. Тестирование и отладка готовой программы на языке ассемблера для МПС		
Раздел 3 ПМ 02. Осуществление установки и конфигурирования персональных компьютеров и подключение периферийных устройств		30	
МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования		30	
Тема 3.1. Изучение состояния производства и использования МПС	Содержание У3 - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления	6	3
Тема 3.2. Изучение способов конфигурирования и установки персональных компьютеров, программной поддержки их работы	Содержание ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств У4 - осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	6	2
Тема 3.3. Изучение классификации, общих принципов построения и физических основ работы периферийных устройств	Содержание У5 - подготавливать компьютерную систему к работе	12	2
Тема 3.4. Выполнение способов подключения	Содержание У6 - проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем	6	2

стандартных и нестандартных программных утилит	1.	Выполнение индивидуального задания по установке стандартных и нестандартных программных утилит согласно варианту		
Раздел 4 ПМ 02. Выявление причины неисправности периферийного оборудования			12	
МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования			12	
Тема 4.1. Выявление причины неисправности и возможных сбоев	Содержание		6	2
	ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования			
	У7 - выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению			
	1.	Анализ работы периферийного оборудования. Проведение диагностики периферийного оборудования. Выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению.		
Дифференцированный зачет по учебной практике*			6	
			Всего	72

* Часы дифференцированного зачета по учебной практике включены в раздел 3.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств): 31 – базовую функциональную схему МПС 32 – программное обеспечение микропроцессорных систем 33 – структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем 34 – методы тестирования и способы отладки МПС 35 - информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) 37 - способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы 38 - классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств 39 - способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;

2 – *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством): 36 - состояние производства и использование МПС 310 - причины неисправностей и возможных сбоев У1 - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем, У2 - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем, У3 - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления, У4 - осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств, У5 - подготавливать компьютерную систему к работе, У6 - проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;

3 – *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач): У7 - выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

- компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение при прохождении учебной практике на предприятии

Основная:

1. Справочник. Микроконтроллеры : архитектура, программирование, интерфейс. Бродин В.Б., Шагурин М.И. М.:ЭКОМ, 1999
2. Однокристалльные микроЭВМ. Семейство МК48. Семейство МК51. Техническое описание и руководство по применению. /Липовецкий Г.Н., Литвинский Г.В., Оксинь О.Н., – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с.
3. Браммер Ю.А. Импульсные и цифровые устройства. - М.: Высшая школа. 2003
4. Дж.Парк, С. Маккей. Сбор данных в системах контроля и управления. Практическое руководство: — М.: ООО «Группа ИДТ», 2006
5. И. Янсен. Курс цифровой электроники. В 4-х томах. - М.: Мир, 1987
6. Конспекты лекций
7. Новиков Ю.В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования. — М.: Мир, 2001
8. Р.Токхейм. Основы цифровой электроники. – М.: Мир, 1988

Дополнительная:

9. MCS 51 Microcontroller Family User's Manual. Order NO.: 272383-002, February 1994
10. Ширяев В.В. МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА MCS-51. Учебное пособие. http://portal.tpu.ru /SHARED/s/SHIRYAEV /Disciplines/vs_viit/Tab1
11. Учебник по Multisim <http://blogpro.16mb.com/MultiSim /soderzhanie.html>
12. Аванесян Г.Р., Левшин В.П. Интегральные микросхемы ТТЛ, ТТЛШ: Справочник. - М.: Машиностроение, 1993
13. Большие интегральные схемы запоминающих устройств: Справочник. Под ред. А.Ю.Гордонова. – М.: Радио и связь, 1990
14. Карлащук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC. Программа «Electronics Workbench» и ее применение. – М.: Солон, 2001
15. Шилов В.Л. Популярные цифровые микросхемы. – М.: Металлургия, 1988
16. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях. Практикум на «Electronics Workbench». В 2-х томах. Под общ. Ред. Д.И. Панфилова. – М.: ДОДЭКА. 2000
17. 6. Федоров, Б. Г. Микросхемы ЦАП и АЦП: функционирование, параметры, применение / Б.Г. Федоров, В.А. Телец. – М.: Энергоатомиздат, 1990, 320с.
18. 7. Применение интегральных микросхем памяти: Справочник / А.А. Дерюгин, В.В. Цыркина, В.Е. Красовский и др., под ред. А.Ю. Гордонова, А.А. Дерюгина. – М., Радио и связь, 1994, 131 с
19. Журнал «Радио»
20. Журнал «Радиолобитель»
21. Журнал «Радиоконструктор»

Интернет-ресурсы:

22. <http://www.intuit.ru/department/hardware/mtddig/>

23. <http://www.intuit.ru/department/hardware/basdigtech/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает концентрированную производственную практику по разделам 1., 2., 3, 4 на базе знаний, умений, первичного профессионального опыта, полученных после прохождения учебной практики.

Изучение программы учебной практики завершается дифференцированным зачетом в виде выполнения проверочной работы.

Результаты прохождения учебной практики по модулю ПМ 02. учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, стажировка преподавателей в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	демонстрация навыков программирования программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;
ПМ2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем	демонстрация навыков тестирования и отладки микропроцессорных систем.	- контрольных работ по темам МДК.
ПМ2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	демонстрация выбора контроллера/микропроцессора для конкретной системы управления; осуществление установки и конфигурирования персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготовка компьютерных систем к работе; демонстрация навыков инсталляции и настройки компьютерных систем.	Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
ПМ2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	выявление причины неисправностей и сбоев, принятие мер к их устранению.	

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>оценка эффективности и качества выполнения;</p>	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития	быстрый и точный поиск необходимой информации;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности;</p> <p>использование приемов корректного межличностного общения;</p>	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта;	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности;	

Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	
---	--	--

Аттестационный лист
по учебной практике ПМ. 02 Применение микропроцессорных систем, установка и
настройка периферийного оборудования

1. _____
 (Ф.И.О. студента)

2. _____
 (наименование учебного заведения)

_____ (специальность)

3. Место проведения практики _____
 (наименование организации юридический адрес)

4. Сроки проведения практики _____

5. Количество часов _____

6. Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время учебной практики

№ п/п	Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ПО, У)	Объем работ (часы)	Качество выполненных работ (баллы)	
				Максимальное количество баллов	Результат
1	Знакомство с предприятием: 1.1. Изучение структуры и принципов взаимодействия и управления подразделениями. 1.2. Анализ места IT- отдела и подразделения, автоматизации структуры предприятия.	ОК 1. – ОК10.	6	5	
				5	
2	Создание программ на языке ассемблера для МП устройств: 2.1. Составление блок-схемы для МПС и разработка алгоритма программы. 2.2. Составление программы на языке ассемблера для МПС 2.3. Тестирование и отладка составленной программы	ПК 2.1, ПО1, У1	18	10	
				10	
				10	
3	Проведение тестирования и отладки МПС: 3.1. Тестирование и отладка ПО с использованием эмуляторов и	ПК 2.2., ПО2, ПО3, У2, У3	18	10	

	<p>симуляторов.</p> <p>3.2. Тестирование и отладка аппаратного обеспечения с использованием эмуляторов и симуляторов.</p> <p>3.3. Совместное тестирование аппаратного и программного обеспечения.</p>			10	
				10	
4	<p>Осуществление установки и конфигурирования ПК и подключение периферийных устройств:</p> <p>4.1. Выполнение работ по аппаратному и программному обслуживанию лазерных принтеров.</p> <p>4.2. Выполнение работ по аппаратному и программному обслуживанию сканеров</p>	<p>ПК 2.3., ПО4, У4, У5, У6</p>	18	10	
				10	
5	<p>Определение причин неисправности периферийного оборудования:</p> <p>5.1 Выявление и устранение причин неисправности и сбоев периферийного оборудования</p>	<p>ПК 2.4, ПО 5, У7</p>	12	10	
Итого:			72	100	

7. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика _____

« _____ » _____ 2017 г. Руководитель практики _____ / _____

Ответственное лицо организации _____ / _____

Карта наблюдения эксперта

Ф.И.О. обучающегося _____

Дата _____ Продолжительность наблюдения _____

Профессиональный модуль «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования»

Наименование работы: Выполнение логических операций для разработки комбинационного устройства

№ показателя	Показатели выполнения работы	Формируемые компетенции	Трудовые действия	Кол-во баллов	Регистрация действий		Комментарии эксперта
					соответствует	не соответствует	
1	Строит структуру передачи данных для МПС.	ПК 2.1, ПО1, У1	Анализируют входные и выходные данные. Строит структуру основных блоков.	10			
2	Строит блок-схему программы управления.	ПК 2.1, ПО1, У1	Строит блок-схему программы согласно задаче	15			
3	Составляет программу на ассемблере для МПС	ПК 2.1, ПО1, У1	Согласно разработанной блок-схеме составляет код программы	15			
4	Строит схему МПС в электронном симуляторе.	ПК 2.1, ПО1, У1	Моделирует МПС в электронном симуляторе согласно задаче	15			
5	Выполняет тестирование и отладку программы.	ПК 2.2., ПО2, ПО3, У2, У3	Выполняет тестирование и отладку программы в электронном симуляторе	15			
6	Устанавливает и настраивает ПК и периферийные устройства.	ПК 2.3., ПО4, У4, У5, У6	Выполняет работы по аппаратному и программному обслуживанию устройств ввода и вывода.	10			
7	Находит и применяет меры по устранению неисправностей периферийного оборудования.	ПК 2.4, ПО 5, У7	Выявляет и устраняет причины неисправности и сбоев устройств ввода и вывода.	20			
Общее количество баллов				100			

Оценочная форма

Максимальное количество баллов	Итоги наблюдения
---------------------------------------	-------------------------

Баллы	%	Итоговое количество баллов	%	Оценка
100	100%			

Критерии оценки:

81-100 баллов – экзаменующийся освоил ПМ.

80 баллов и менее - экзаменующийся не освоил ПМ.

Подпись эксперта

Подпись обучающегося

_____/_____
_____/_____

