Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

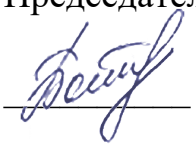
специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС №16 от 22.05.2018 г.

Председатель ЦК

 /М.А. Богачева /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания № 4 от 5 сентября 2013 года), на основе рекомендаций работодателя.

№	Разработчик ФИО
1	Хромовских Юрий Юрьевич
2	Шекунов Евгений Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения вида профессиональной деятельности: 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.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	базовую функциональную схему МПС;
	1.2	программное обеспечение микропроцессорных систем;
	1.3	структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
	1.4	методы тестирования и способы отладки МПС;
	1.5	информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;
	1.6	состояние производства и использование МПС;

	1.7	способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
	1.8	классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
	1.9	способы подключения стандартных и нестандартных ПУ;причины неисправностей и возможных сбоев
Уметь	2.1	составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
	2.2	производить тестирование и отладку МПС;
	2.3	выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
	2.4	осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
	2.5	подготавливать компьютерную систему к работе;
	2.6	проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
	2.7	выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;
Иметь практический опыт	3.1	создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
	3.2	тестирования и отладки микропроцессорных систем;
	3.3	применения микропроцессорных систем;
	3.4	установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
	3.5	выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

1.3. Формируемые общие компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего - 585 часа (ов), в том числе:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося – 369 часа (ов) включая:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 246 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося – 123 часа (ов);
учебной практики 72 часа (ов), производственной практики по профилю специальности 144 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Индекс	Наименование МДК, практик	Максимальный объем учебной нагрузки	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса, практики				
			Объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося				Объем внеаудиторной работы обучающегося
			Всего часов	В том числе теоретические занятия	В том числе лабораторные работы и практические занятия	В том числе курсовая работа, курсовой проект	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.02.01	Микропроцессоры и микропроцессорные системы	261	174	66	78	30	87
МДК.02.02	Установка и конфигурирование периферийного оборудования	108	72	36	36	0	36
УП.02	Учебная практика	72	72		72		
ПП.02	Производственная практика	144	144		144		
Всего:		585	462	102	330	30	123

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Микропроцессоры и микропроцессорные системы**				
МДК.02.01	**Микропроцессоры и микропроцессорные системы**	**261**			
Подраздел 1.1	**Создание программ на языке ассемблер для микропроцессорных систем**	**174**			
Тема 1.1.1	**Архитектура микро-процессоров**	**15**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Обобщенная структура микропроцессоров, назначение устройств. Параметры и режимы работы процессора.	2	1.1, 1.3, 2.1	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Понятие микропроцессора. Регистры процессора.	2	1.3, 2.1	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Система команд и форматы команд.	2	1.5, 2.2	ОК.1, ОК.7, ПК.2.1	
Занятие 1.1.1.4 теория	Способы адресации.	2	1.2, 2.3	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 1.1.1.5 теория	Обработка маскированных и немаскированных прерываний.	2	1.1, 1.3, 2.3	ОК.7, ПК.2.2	
Занятие 1.1.1.6 теория	Обработка программных прерываний	1	1.1, 1.2, 2.1	ОК.5, ОК.8, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 1.1.1.7 теория	Способ обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти.	2	1.3, 1.4, 2.3	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.1.8 теория	Реальный и защищенный режим работы процессора.	2	1.1, 2.1	ОК.8, ПК.2.2	1.1, 1.3, 2.3
Тема 1.1.2	**Память микропроцессора**	**22**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Виды памяти. Устройство, принцип и режимы работы.	2	1.4, 1.6, 2.3	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.2 теория	Динамическая память, разновидности и принцип работы.	2	1.3, 1.4, 2.2	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Статическая память, принцип работы.	2	1.3, 1.4, 2.	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.4 теория	Архитектура кэш-памяти. Режимы работы кэш-памяти, ее виды. Способы записи в кэш- память.	2	1.1, 1.3, 2.1	ОК.9, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Распределение памяти в ПК, карта памяти.	2	1.1, 1.3, 2.2	ОК.6, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Изучение работы динамической памяти.	2	1.3, 1.6, 2.2	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.7 практическое занятие	Изучение работы динамической памяти.	2	1.3, 1.6, 2.2	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Изучение работы статической памяти	2	1.1, 1.4, 2.3	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Изучение работы статической памяти	2	1.1, 1.4, 2.2	ОК.4, ПК.2.2	

Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Изучение кэш-памяти прямого доступа, принцип работы.	2	1.4, 1.6, 2.1	ОК.7, ПК.2.2	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Настройка системы BIOS (базовая система ввода вывода), основные опции, их назначение.	2	1.1	ОК.9, ПК.2.2	1.4, 1.5, 2.1
Тема 1.1.3	**Многопроцессорные, многомашинные вычислитель-ные системы.**	**14**			
Занятие 1.1.3.1 теория	Принципы одновременной обработки информации. Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа.	2	1.1, 1.5, 2.3	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.2 теория	Принципы одновременной обработки информации. Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа.	2	1.1, 1.2	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.3 теория	Многопроцессорные, многомашинные вычислительные системы. Принцип аппаратной организации микропроцессорных систем.	2	1.2, 1.4, 2.1	ОК.8, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.4 теория	Многопроцессорные, многомашинные вычислительные системы. Принцип аппаратной организации микропроцессорных систем.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.9, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Конвейерная обработка информации. Оценка производительности вычислительных систем.	2	1.2, 1., 2.2	ОК.6, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.6 практическое занятие	Изучение многопроцессорных, многомашинных вычислительных систем.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.6, ПК.2.2	
Занятие 1.1.3.7 практическое занятие	Изучение многопроцессорных, многомашинных вычислительных систем.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.6, ПК.2.2	1., 1.4, 1.5, 2., 2.2
Тема 1.1.4	**Структура микроконтроллеров**	**20**			
Занятие 1.1.4.1	Классификация и структура микроконтроллеров. Семейство	2	1.1, 1.4, 2.3	ОК.2, ПК.2.2	

теория	микроконтроллеров.				
Занятие 1.1.4.2 теория	Процессорное ядро микроконтроллера. Организация связи микроконтроллера с внешней средой.	2	1.1, 1., 2.2, 2.3	ОК.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.3 теория	Программирование микроконтроллеров	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.4 теория	Программирование микроконтроллеров	2	1.2, 2.2	ОК.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.5 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.2, 1.3, 2.3	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.6 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.3, 2.2	ОК.6, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.7 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.2, 1.3, 2.2	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.8 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на стенде.	2	1.2, 1.3, 2.2	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.9 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на стенде.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.5, ПК.2.2	
Занятие 1.1.4.10 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на стенде.	2	1.1, 1.3, 2.2	ОК.5, ПК.2.2	1.3, 1.5, 2.2, 2.3
Тема 1.1.5	**Программирование на языке ассемблер**	**22**			
Занятие 1.1.5.1 теория	Структура программы и приложений на языке ассемблер.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.5, ПК.2.1	

Занятие 1.1.5.2 теория	Структура программы и приложений на языке ассемблер.	2	1.1, 1.2, 2.1	ОК.5, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.3 теория	Структура программы и приложений на языке ассемблер.	2	1.1, 2.1	ОК.3, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.4 теория	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.1, 1.3, 2.3	ОК.1, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.5 теория	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.1, 1.2, 2.1	ОК.3, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.6 теория	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.7 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на стенде.	2	1.2, 2.1	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.8 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на стенде.	2	1.2, 2.1	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.9 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.2, 2.1	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.10 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.2, 2.1	ОК.6, ПК.2.1	
Занятие 1.1.5.11 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	2	1.2, 2.3	ОК.6, ПК.2.1	1.2, 1.4, 2.1, 2.2
Тема 1.1.6	**Однокристалльные микроконтроллерыеры**	**22**			
Занятие 1.1.6.1 теория	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд микроконтроллеров. Разработка программного обеспечения для микротроллеров	2	1.2, 1.4, 2.2	ОК.4, ПК.2.2	

Занятие 1.1.6.2 теория	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд микроконтроллеров. Разработка программного обеспечения для микроконтроллеров	2	1.3, 1.4, 1.5, 2.	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.3 теория	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд микроконтроллеров. Разработка программного обеспечения для микроконтроллеров	2	1.2, 1.4, 2.2	ОК.4, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.4 теория	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд микроконтроллеров. Разработка программного обеспечения для микроконтроллеров	2	1.2, 1.4, 2.2	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.5 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.3, 1.4, 2.2	ОК.6, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.6 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.3, 1.4, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.7 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.1, 1.4, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.8 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.3, 1.4, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.9 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.3, 1.4, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.10 практическое занятие	Программирование микроконтроллеров	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.6.11 практическое	Программирование микроконтроллеров.	2	1.2, 1.3, 2.2	ОК.6, ПК.2.1, ПК.2.2	1., 1.3, 2., 2.1,

занятие					2.2
Тема 1.1.7	**ПЛИС контроллеры**	**29**			
Занятие 1.1.7.1 теория	Архитектура ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы) контроллеров.	2	1.1, 1.2, 2.3	ОК.3, ПК.2.1	
Занятие 1.1.7.2 теория	Архитектура ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы) контроллеров.	2	1.2, 1.4, 2.3, 2.	ОК.4, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.3 теория	Система команд языка VHDL.	2	1.3, 1.4, 2.1	ОК.5, ПК.2.1	
Занятие 1.1.7.4 теория	Система команд языка VHDL.	1	1.1, 1.4, 2.3	ОК.5, ПК.2.1	
Занятие 1.1.7.5 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.6 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.7 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.8 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.1, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.9 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.10 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.5, ПК.2.1, ПК.2.2	

Занятие 1.1.7.11 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.12 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.13 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.14 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2, 2.	ОК.2, ПК.2.2	
Занятие 1.1.7.15 практическое занятие	Программирование ПЛИС контроллеров. Отладка программ.	2	1.1, 1.2, 2.2	ОК.2, ПК.2.2	1.2, 1.5, 2.1
Тема 1.1.8	**Курсовое проектирование**	**30**			
Занятие 1.1.8.1 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	4	1.1, 1.3, 2.2, 2.3	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.8.2 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	4	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3	ОК.3, ОК.9, ПК.2.1	
Занятие 1.1.8.3 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	2	1.3, 1.4, 2.3	ОК.3, ПК.2.2	
Занятие 1.1.8.4 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	2	1.1, 1.2, 2.1, 2.3	ОК.3, ОК.7, ПК.2.1, ПК.2.2	
Занятие 1.1.8.5	Курсовое проектирование.	4	1.2, 1.3, 2.1, 2.3	ОК.2, ПК.2.1	

курсовое проектирование					
Занятие 1.1.8.6 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	4	1.1, 1.2, 2.2, 2.3	ОК.3, ПК.2.1	
Занятие 1.1.8.7 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	4	1.1, 1.2, 1.3, 2.3	ОК.8, ПК.2.2	
Занятие 1.1.8.8 курсовое проектирование	Курсовое проектирование.	6	1.2, 1.4, 1., 2.3	ОК.9, ПК.2.2	1.2, 1.6, 2., 2.3
Тематика самостоятельных работ					
1	Зарисовать в виде структуры основные регистры процессора	2			
2	Составить алгоритм обработки прерывания	2			
3	Составить алгоритм обработки прерывания	2			
4	Записать последовательность аппаратного обмена.	4			
5	Составить классификацию видов памяти в ПК	2			
6	Построить структуру 2D 3D	2			
7	Построить структуру 2D	4			
8	Составить таблицу, описывающую классификацию параллельных компьютеров.	4			
9	Составить реферат на тему: "Конвейерная обработка информации".	4			
10	Составить реферат на тему:"Микроконтроллеры".	4			
11	Составить реферат на тему:"Создание проекта на базе микроконтроллеров"	4			
12	Составить реферат на тему:"Язык ассемблера"	4			
13	Составить реферат на тему:"Организация микропроцессорных	4			

	систем".				
14	Составить реферат на тему:"Использование микропроцессоров".	4			
15	Составить реферат на тему:"Однокристальные микроконтроллеры".	4			
16	Составить реферат на тему:"Программирование микроконтроллеров".	4			
17	Составить реферат на тему:"Программно-аппаратный комплекс для программирования микроконтроллера".	4			
18	Составить реферат на тему:"Система команд языка VHDL".	4			
19	Составить реферат на тему:"ПЛИС".	4			
20	Составить реферат на тему:"Программирование ПЛИС".	4			
21	Составить реферат на тему:"Отладочные платы ПЛИС".	4			
22	Изучение ГОСТ	2			
23	Написание пояснительной записки курсового проекта.	4			
24	Изучение ГОСТ при написании пояснительной записки	2			
25	Написание пояснительной записки курсового проекта.	5			
	ВСЕГО часов самостоятельных работ:	87			
Раздел 2	**Установка и конфигурирование периферийного оборудования**				
МДК.02.02	**Установка и конфигурирование периферийного оборудования**	**108**			
Подраздел 2.1	**Установка и конфигурирование периферийного оборудования**	**72**			
Тема 2.1.1	**Устройства ввода информации**	**8**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Классификация устройств ввода информации.	2	1.9	ОК.1, ПК.2.3	
Занятие 2.1.1.2 теория	Манипуляторы, типы, принцип работы.	2	1.9	ОК.1, ПК.2.3	
Занятие 2.1.1.3 теория	Принцип работы клавиатуры, основные характеристики.	2	1.9, 2.4	ОК.9, ПК.2.3	

Занятие 2.1.1.4 практическое занятие	BIOS. Базовые установки, настройка устройств ввода информации.	2	1.5, 2.5	ОК.5, ПК.2.3	
Тема 2.1.2	**Периферийные устройства ввода-вывода текстовой и графической информации**	**18**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Матричные принтеры. Устройство, характеристики.	2	2.6	ОК.3, ПК.2.3	
Занятие 2.1.2.2 теория	Струйные принтеры, технологии печати.	2	1.9, 2.6	ОК.3, ПК.2.4	
Занятие 2.1.2.3 теория	Устройство струйных принтеров.	2	2.4	ОК.1, ПК.2.3	
Занятие 2.1.2.4 теория	Принцип работы лазерных принтеров.	2	1.8, 2.4	ОК.4, ПК.2.3	
Занятие 2.1.2.5 теория	Плоттеры, каттеры, графопостроители.	2	1.9, 2.6	ОК.4, ПК.2.3	
Занятие 2.1.2.6 теория	Сканеры, классификация и устройство.	2	1.7, 2.6	ОК.5, ПК.2.4	
Занятие 2.1.2.7 практическое занятие	BIOS. Установка нового оборудования.	2	2.6, 2.7	ОК.6, ПК.2.4	
Занятие 2.1.2.8 практическое занятие	BIOS. Настройка и конфигурирование устройств.	2	2.4, 2.7	ОК.6, ПК.2.3	1.5, 1.7, 2.4, 2.7
Занятие 2.1.2.9 практическое занятие	Изучение устройства и видов плоттеров.	2	1.8, 1.9, 2.6	ОК.7, ПК.2.4	
Тема 2.1.3	**Накопители массивов информации**	**10**			
Занятие 2.1.3.1	Типы оптических накопителей. Форматы компакт – дисков.	2	1.9	ОК.9, ПК.2.3	

теория					
Занятие 2.1.3.2 теория	Накопители на жестких магнитных дисках	2	1.8, 2.4	ОК.9, ПК.2.3	
Занятие 2.1.3.3 практическое занятие	Мониторинг состояния жёсткого диска с помощью технологии SMART.	2	2.5, 2.6	ОК.5, ОК.6, ПК.2.4	
Занятие 2.1.3.4 практическое занятие	Изучение программы тестирования жестких дисков MHDD.	2	2.7	ОК.5, ПК.2.4	
Занятие 2.1.3.5 практическое занятие	Тестирование жестких дисков с помощью программы MHDD	2	2.7	ОК.2, ОК.5, ПК.2.4	1.8, 2.4
Тема 2.1.4	**Мультимедийные и интерактивные устройства**	**16**			
Занятие 2.1.4.1 теория	Обработка аудиоинформации.	2	1.8, 2.6	ОК.4, ПК.2.4	
Занятие 2.1.4.2 теория	Устройство видеосистемы персонального компьютера.	2	1.9, 2.5	ОК.9, ПК.2.3	
Занятие 2.1.4.3 теория	Мониторы на основе ЭЛТ.	2	1.8, 2.5	ОК.5, ПК.2.3	
Занятие 2.1.4.4 теория	Устройство мониторов с жидкокристаллическим дисплеем.	2	1.8, 2.4	ОК.9, ПК.2.4	
Занятие 2.1.4.5 теория	3D технологии. Методы демонстрации объёмного изображения.	2	1.5	ОК.9, ПК.2.3	
Занятие 2.1.4.6 практическое занятие	Изучение устройства мониторов на основе ЭЛТ.	2	1.9, 2.7	ОК.6, ПК.2.4	2.4, 2.7
Занятие 2.1.4.7 практическое	Изучение основных узлов ЖК-монитора.	2	1.8, 2.6	ОК.5, ОК.7, ПК.2.3	

занятие					
Занятие 2.1.4.8 практическое занятие	Тестирование мониторов с помощью специализированных утилит.	2	1.9, 2.7	ОК.6, ПК.2.4	
Тема 2.1.5	**Программное обеспечение периферийных устройств**	**20**			
Занятие 2.1.5.1 теория	Установка и конфигурирование оборудования с помощью программ и драйверов.	2	1.7, 2.7	ОК.9, ПК.2.3	
Занятие 2.1.5.2 теория	Настройка периферийных устройств.	2	1.8, 2.6	ОК.5, ПК.2.3, ПК.2.4	
Занятие 2.1.5.3 практическое занятие	Тестирование персональных компьютеров с помощью специализированных утилит.	2	1.9, 2.7	ОК.5, ПК.2.3	
Занятие 2.1.5.4 практическое занятие	Оптимизация и тонкая настройка операционной системы.	2	1.7, 2.6	ОК.4, ПК.2.3	
Занятие 2.1.5.5 практическое занятие	Изучение экрана начальной загрузки и процедуры POST.	2	1.5, 2.7	ОК.5, ОК.8, ПК.2.4	
Занятие 2.1.5.6 практическое занятие	Изучение программно-аппаратных ошибок экрана BSOD.	2	2.7	ОК.4, ПК.2.4	1.9, 2.4, 2.5, 2.6
Занятие 2.1.5.7 практическое занятие	Тестирование оперативного запоминающего устройства.	2	1.8, 2.7	ОК.6, ПК.2.4	
Занятие 2.1.5.8 практическое занятие	Увеличение мощности ЦП и ОЗУ. Равномерное распределение ресурсов.	2	2.7	ОК.7, ПК.2.3	
Занятие 2.1.5.9 практическое	Изучение и классификация суперкомпьютеров.	2	1.8, 2.4	ОК.9, ПК.2.3	

занятие					
Занятие 2.1.5.10 практическое занятие	Установка, подключение и настройка периферийных устройств.	2	1.7, 1.9, 2.4, 2.6	ОК.5, ОК.6, ПК.2.3, ПК.2.4	
Тематика самостоятельных работ					
1	Составление презентации на тему: «Нестандартные периферийные устройства»	4			
2	Составление презентации на тему: «3D принтеры».	4			
3	Составление презентации на тему: «UEFI BIOS».	4			
4	Составление презентации на тему: «RAID массивы НЖМД».	4			
5	Составление презентации на тему: «Современные видеокарты».	4			
6	Составление презентации на тему: «Применение мониторов на основе ЭЛТ».	4			
7	Составление презентации на тему: «Нестандартные периферийные устройства».	4			
8	Составление презентации на тему: «Причины возникновения ошибок BSOD».	4			
9	Составление презентации на тему: «Причины программно-аппаратных сбоев ПУ».	4			
	ВСЕГО часов самостоятельных работ:	36			
	ВСЕГО часов:	369			
УП.02	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Архитектура микро-процессоров	6			
Вид работ 1.1.1.1	Обобщенная структура микропроцессоров, назначение устройств. Параметры и режимы работы процессора	2	2., 2., 3.3	ОК.2, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.1.2	Система команд и форматы команд. Способы адресации	2	2.1, 3.3	ОК.2, ПК.2.1	
Вид работ 1.1.1.3	Обработка маскированных и немаскированных прерываний.	2	2.5, 3.2	ОК.5, ПК.2.2	

	Обработка программных прерываний				
Тема 1.1.2	Память микропроцессора	8			
Вид работ 1.1.2.1	Виды памяти. Устройство, принцип и режимы работы	2	2.3, 2., 3.3	ОК.4, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.2.2	Архитектура кэш-памяти. Режимы работы кэш-памяти, ее виды. Способы записи в кэш- память	2	2.3, 3.3	ОК.5, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.2.3	Виды памяти. Изучение работы динамической памяти. Изучение работы статической памяти	2	2.2, 2.5, 3.2	ОК.2, ОК.5, ПК.2.2, ПК.2.4	2., 2.1, 2.3, 3.3
Вид работ 1.1.2.4	Изучение и настройка параметров BIOS (базовая система ввода вывода). Основные опции, назначение и применение	2	2.2, 3.4	ОК.7, ПК.2.2	
Тема 1.1.3	Многопроцессорные, многомашинные вычислитель-ные системы.	6			
Вид работ 1.1.3.1	Принципы одновременной обработки информации. Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа	2	2.3, 3.3	ОК.7, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.3.2	Конвейерная обработка информации. Оценка производительности вычислительных систем	2	2.3, 3.2	ОК.9, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.3.3	Многопроцессорные, многомашинные вычислительные системы. Принцип аппаратной организации микропроцессорных систем	2	2.3, 3.3	ОК.3, ПК.2.2	
Тема 1.1.4	Структура микроконтроллеров	6			
Вид работ 1.1.4.1	Классификация и структура микроконтроллеров. Семейство микроконтроллеров	2	2.3, 3.3	ОК.8, ПК.2.1	
Вид работ 1.1.4.2	Методы программирование микроконтроллеров. Использование виртуальной ЭВМ	2	2.2, 3.2	ОК.3, ПК.2.2	
Вид работ 1.1.4.3	Применение средств программирования микроконтроллеров. Программирование микроконтроллеров на стенде	2	2.1, 2.3, 3.1	ОК.3, ПК.2.1	
Тема 1.1.5	Программирование на языке ассемблер	8			
Вид работ 1.1.5.1	Структура программы и приложений на языке ассемблер	2	2.1, 2.4, 2., 2.	ОК.2, ПК.2.1, ПК.2.2	2., 2.2, 2.5, 3.2, 3.3

Вид работ 1.1.5.2	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	6	2.1, 3.1, 3.3	ОК.3, ПК.2.1	
Тема 1.1.6	Однокристалльные микроконтроллерыеры	8			
Вид работ 1.1.6.1	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд и разработка программного обеспечения для них	2	2.1, 2.4, 3.1	ОК.2, ПК.2.1	
Вид работ 1.1.6.2	Программирование однокристальных микроконтроллеров	6	2.1, 3.1	ОК.5, ПК.2.2	
Тема 1.1.7	ПЛИС контроллеры	6			
Вид работ 1.1.7.1	Архитектура ПЛИС (программируемые логические интегральные схемы) контроллеров	6	2.3, 2.4, 2., 3.4	ОК.5, ПК.2.2	2., 2.4, 3.1, 3.3
Тема 1.1.8	Курсовое проектирование	6			
Вид работ 1.1.8.1	Курсовое проектирование с применением САП	6	2.3, 2.7, 3.3, 3.4	ОК.1, ОК.5, ПК.2.2	
Тема 2.1.1	Устройства ввода информации	4			
Вид работ 2.1.1.1	Классификация устройств ввода информации	2	2.4, 2.7, 2., 3.4, 3.5	ОК.7, ПК.2.3, ПК.2.4	
Вид работ 2.1.1.2	BIOS. Базовые установки, настройка устройств ввода информации	2	2.4, 2.7, 3.4, 3.5	ОК.1, ОК.3, ПК.2.3	
Тема 2.1.2	Периферийные устройства ввода-вывода текстовой и графической информации	6			
Вид работ 2.1.2.1	Периферийные устройства ввода-вывода текстовой и графической информации	6	2.4, 2.5, 2.6, 3.4	ОК.9, ПК.2.2	
Тема 2.1.3	Накопители массивов информации	2			
Вид работ 2.1.3.1	Накопители массивов информации	2	2.5, 2.6, 2.7, 2., 2., 3.5	ОК.6, ПК.2.3, ПК.2.4	2.6, 2.7, 3.4, 3.5
Тема 2.1.4	Мультимедийные и интерактивные устройства	2			
Вид работ 2.1.4.1	Мультимедийные и интерактивные устройства	2	2.5	ОК.5, ОК.8, ПК.2.3	
Тема 2.1.5	Программное обеспечение периферийных устройств	4			

Вид работ 2.1.5.1	Тестирование персональных компьютеров с помощью специализированных утилит	2	2.6	ОК.3, ПК.2.4	
Вид работ 2.1.5.2	Установка и конфигурирование оборудования с помощью программ и драйверов	2	2.2, 2.4, 2.7, 3.5	ОК.8, ПК.2.3	
ПП.02	**Производственная практика**	144			
Виды работ 1	Разработать программное решение на языке ассемблера	32		ПК.01	
Содержание работы 1.1	1. Определить последовательность и функциональное наполнение каждого из этапов разработки программы по стадиям ее создания. 2. Провести анализ постановки задачи и требований технического задания, определить соответствующий особенностям программатора микропроцессорной системы вид ассемблера. 3. Разработать алгоритм реализации программного решения на основе требований технического задания. 4. Составить структурную блок-схему алгоритма программного решения. 5. Составить перечень необходимых для реализации программного решения параметров микропроцессорной системы и вычислительной платформы 6. Разработать функциональную блок-схему программного решения. 7. Реализовать функциональную блок-схему программы в виде исходного модуля. 8. Создать объектные модули, провести предварительное тестирование полученных результатов, в случае необходимости внести корректировки в алгоритм решения, структурную и функциональную блок-схемы, исходный модуль. 9. Провести компоновку откорректированных объектных	32	3.1	ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9	

	модулей и создать исполняемый модуль программы.				
Виды работ 2	Анализ совместимости оборудования планируемого для использования	18		ПК.03	
Содержание работы 2.1	Определение марки оборудования, знакомство с его характеристиками. Поиск совместимого оборудования.	6	3.4	ОК.9	
Содержание работы 2.2	Подключение кабелей и шлейфов управления и электропитания.	6	3.4	ОК.2, ОК.3	
Содержание работы 2.3	Проверка помещений для возможности установки оборудования согласно пожарной безопасности, антитеррористической деятельности, санитарным нормам и другим параметрам.	6	3.4	ОК.2, ОК.8	
Виды работ 3	Программирование микропроцессорной системы	52		ПК.01	
Содержание работы 3.1	1. Создать загрузочный модуль программы. 2. Задать необходимые параметры и опции для работы внутрисхемного эмулятора в режиме отладки. 3. Провести проверочное тестирование загрузочного модуля с использованием эмулятора микропроцессорной системы. 4. Разработать и задать тестовые параметры для проведения отладки с использованием программного симулятора. 5. Провести анализ программной симуляции и, при обнаружении ошибок, провести корректировку исходного модуля программы. 6. Провести загрузку готового программного решения в программатор микропроцессорной системы. 7. Разработать комплекс тестовых мероприятий и провести тестирование функционала микропроцессорной системы на соответствие требованиям технического задания. 8. В случае выявления отклонений от планируемых показателей работы микропроцессорной системы, устранить их путем	40	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.6, ОК.7	

	корректировок программного решения на соответствующем этапе его реализации. 9. Подготовить описание программы и эксплуатационные документы к ней в соответствие с требованиями ЕСКД				
Содержание работы 3.2	1. Определить вид архитектуры и структурную схему микропроцессорной системы. 2. Определить вид вычислительной платформы, ее особенности и порядок взаимодействия с микропроцессорной системой. 3. Определить типы и технические характеристики элементов микропроцессорной системы. 4. Классифицировать элементы программного управления микропроцессорной системой по виду, назначению, разрядности, динамическим характеристикам, типу синхронизации, компоновке, управляющим микропроцессорам, микросхемам и магистралям, системе команд. 5. Определить параметры регистров микропроцессора, арифметико-логического устройства, схем управления и синхронизации, необходимые для программирования микропроцессора на языке ассемблера.	12	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7	
Виды работ 4	Анализ нештатной работы оборудования	6		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Определение параметров отклонения работы оборудования электроизмерительными и логическими приборами.	6	3.5	ОК.3	
Виды работ 5	Разработать методику и провести тестирование микропроцессорной системы	18		ПК.02	
Содержание	1. Определить параметры контролепригодности, управляемости	18	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5,	

работы 5.1	и предсказуемости диагностируемой микропроцессорной системы. 2. Создать матрицу тестируемых показателей и параметров микропроцессорной системы. 3. Определить инструментальные средства контроля показателей микропроцессорной системы. 4. Разработать систему тестов, определить их разрешающую способность. 5. Разработать программу тестовых испытаний, определить методику фиксации и контроля результатов тестовой диагностики микропроцессорной системы с учетом требований требованиям ГОСТ 19.301-2000. 6. Провести тестовые испытания в соответствие с разработанной программой и учетом требований ГОСТ Р 15.201-2000, ГОСТ 19.301-2000. 7. Провести анализ результатов тестирования микропроцессорной системы и сформировать перечень рекомендаций по проведению отладочных мероприятий.			ОК.6, ОК.7, ОК.9	
Виды работ 6	Определение причины отклонения характеристик оборудования	6		ПК.04	
Содержание работы 6.1	Выявление причин неисправности согласно таблиц ремонта.	6	3.5	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 7	Устранение причин неисправности оборудования.	6		ПК.04	
Содержание работы 7.1	Выбор способа устранения неисправности и его применение.	6	3.5	ОК.2, ОК.8	
Виды работ 8	Работа по профилактике отклонений работы оборудования	6		ПК.04	
Содержание работы 8.1	Разработка профилактических мероприятий по предупреждению нештатной работы оборудования.	6	3.5	ОК.1, ОК.5	
	ВСЕГО часов:	216			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем, Лаборатория периферийных устройств

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Обобщенная структура микропроцессоров, назначение устройств. Параметры и режимы работы процессора	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.1.2	Система команд и форматы команд. Способы адресации	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.1.3	Обработка маскированных и немаскированных прерываний. Обработка программных прерываний	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.2.1	Виды памяти. Устройство, принцип и режимы работы	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.2.2	Архитектура кэш-памяти. Режимы работы кэш-памяти, ее виды. Способы записи в кэш-память	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.2.3	Виды памяти. Изучение работы динамической памяти. Изучение работы статической памяти	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.2.4	Изучение и настройка параметров BIOS (базовая система ввода вывода). Основные опции, назначение и применение	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.3.1	Принципы одновременной обработки информации. Классификация параллельных	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам

	быстродействующих компьютеров неймановского типа	
1.1.3.2	Конвейерная обработка информации. Оценка производительности вычислительных систем	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.3.3	Многопроцессорные, многомашинные вычислительные системы. Принцип аппаратной организации микропроцессорных систем	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.4.1	Классификация и структура микроконтроллеров. Семейство микроконтроллеров	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.4.2	Методы программирование микроконтроллеров. Использование виртуальной ЭВМ	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.4.3	Применение средств программирования микроконтроллеров. Программирование микроконтроллеров на стенде	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.5.1	Структура программы и приложений на языке ассемблер	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.5.2	Программирование микроконтроллеров на языке ассемблер	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.6.1	Однокристальные микроконтроллеры. Система команд и разработка программного обеспечения для них	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.6.2	Программирование однокристальных микроконтроллеров	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
1.1.7.1	Архитектура ПЛИС	ПК, САПР, доступ к Internet-

	(программируемые логические интегральные схемы) контроллеров	ресурсам
1.1.8.1	Курсовое проектирование с применением САП	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.1.1	Классификация устройств ввода информации	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.1.2	BIOS. Базовые установки, настройка устройств ввода информации	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.2.1	Периферийные устройства ввода-вывода текстовой и графической информации	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.3.1	Накопители массивов информации	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.4.1	Мультимедийные и интерактивные устройства	ПК, САПР, доступ к Internet-ресурсам
2.1.5.1	Тестирование персональных компьютеров с помощью специализированных утилит	ПК, специализированное ПО, доступ к Internet-ресурсам
2.1.5.2	Установка и конфигурирование оборудования с помощью программ и драйверов	ПК, специализированное ПО, доступ к Internet-ресурсам

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.02.01 Микропроцессоры и микропроцессорные системы

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительная техника : учебник для СПО / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.и. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2010. - 511 с.	[основная]
2.	Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2009. - 432 с.	[дополнительная]
3.	Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю.В. Новиков. - 4-е изд., испр. - М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 357 с.	[дополнительная]
4.	Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование / В.А. Авдеев. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 848 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6929. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций групповые.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.02.01 Микропроцессоры и микропроцессорные системы

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа		
ПК.2.1	**Знать** структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.5, 1.1.1.7
ПК.2.1 ПК.2.2	**Знать** базовую функциональную схему МПС;	1.1.1.1, 1.1.1.5, 1.1.1.6
ПК.2.2	**Уметь** выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.7
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** письменная работа		
ПК.2.2	**Знать** методы тестирования и способы отладки МПС;	1.1.1.7, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10
ПК.2.1	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	1.1.1.3
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.2.4, 1.1.2.10
Текущий контроль № 3.		

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа		
ПК.2.2	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	1.1.3.1
ПК.2.2	**Знать** методы тестирования и способы отладки МПС;	1.1.3.3
ПК.2.2	**Знать**	1.1.3.5
ПК.2.2	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.1.3, 1.1.2.2, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.2.3
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** практическая работа		
ПК.2.1 ПК.2.2	**Знать** структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8
ПК.2.1 ПК.2.2	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	
ПК.2.2	**Уметь** выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	1.1.2.1, 1.1.2.8, 1.1.3.1, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.5
ПК.2.2	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.3.7, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** тестирование на отладочной плате		
ПК.2.1	**Знать**	1.1.1.4, 1.1.1.6,

	программное обеспечение микропроцессорных систем;	1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9, 1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.5, 1.1.5.6, 1.1.5.7, 1.1.5.8, 1.1.5.9, 1.1.5.10
ПК.2.2	**Знать** методы тестирования и способы отладки МПС;	1.1.4.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.3.3, 1.1.5.2, 1.1.5.3, 1.1.5.5, 1.1.5.7, 1.1.5.8, 1.1.5.9, 1.1.5.10
ПК.2.1 ПК.2.2	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.4.10, 1.1.5.1, 1.1.5.6
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** проверка на отладочной плате		
ПК.2.1	**Знать** структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;	1.1.4.10, 1.1.5.4, 1.1.6.2, 1.1.6.5, 1.1.6.6, 1.1.6.8, 1.1.6.9
ПК.2.2	**Знать**	1.1.4.2
ПК.2.1	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.6.1, 1.1.6.3, 1.1.6.4, 1.1.6.5, 1.1.6.6, 1.1.6.7, 1.1.6.8, 1.1.6.9, 1.1.6.10
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.6.2
Текущий контроль № 7. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)		

Вид контроля: проверка на отладочной плате		
ПК.2.1	**Знать** программное обеспечение микропроцессорных систем;	1.1.5.11, 1.1.6.1, 1.1.6.3, 1.1.6.4, 1.1.6.10, 1.1.6.11, 1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.5, 1.1.7.6, 1.1.7.7, 1.1.7.8, 1.1.7.9, 1.1.7.10, 1.1.7.11, 1.1.7.12, 1.1.7.13, 1.1.7.14
ПК.2.1 ПК.2.2	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	1.1.6.2
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.7.3
Текущий контроль № 8. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** проверка и отладка работы устройства с применением средств САПР и отладочных модулей		
ПК.2.1	**Знать** программное обеспечение микропроцессорных систем;	1.1.7.15, 1.1.8.4, 1.1.8.5, 1.1.8.6, 1.1.8.7
ПК.2.2	**Знать** состояние производства и использование МПС;	1.1.2.1, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.10
ПК.2.1	**Уметь** выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	1.1.5.4, 1.1.5.11, 1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.4, 1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.3, 1.1.8.4, 1.1.8.5, 1.1.8.6, 1.1.8.7
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.7.14

МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ		
ПК.2.3	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	2.1.1.4
ПК.2.4	**Знать** способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;	2.1.2.6
ПК.2.3	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	2.1.1.3, 2.1.2.3, 2.1.2.4
ПК.2.4	**Уметь** выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	2.1.2.7
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Самостоятельная работа с использованием ИКТ		
ПК.2.3	**Знать** классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;	2.1.2.4, 2.1.2.9, 2.1.3.2
ПК.2.3	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	2.1.2.8, 2.1.3.2
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	2.1.4.4
ПК.2.3	**Уметь**	2.1.2.8, 2.1.3.4,

ПК.2.4	выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	2.1.3.5
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ		
ПК.2.3	**Знать** способы подключения стандартных и нестандартных ПУ;причины неисправностей и возможных сбоев	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.2.2, 2.1.2.5, 2.1.2.9, 2.1.3.1, 2.1.4.2, 2.1.4.6, 2.1.4.8, 2.1.5.3
ПК.2.3	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	
ПК.2.4	**Уметь** подготавливать компьютерную систему к работе;	2.1.1.4, 2.1.3.3, 2.1.4.2, 2.1.4.3
ПК.2.3	**Уметь** проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.3.3, 2.1.4.1, 2.1.4.7, 2.1.5.2, 2.1.5.4

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Представление отчета о выполнении работы с использованием информационно-коммуникационных технологий		
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.1.2

ПК.2.2	**Уметь** выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	1.1.2.1, 1.1.2.2
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.1.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** применения микропроцессорных систем;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.2.1, 1.1.2.2
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Представление отчета о выполнении работы с использованием информационно-коммуникационных технологий		
ПК.2.2 ПК.2.4	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.4.2
ПК.2.2 ПК.2.4	**Уметь** подготавливать компьютерную систему к работе;	1.1.2.3
ПК.2.2	**Уметь**	
ПК.2.2 ПК.2.4	**Иметь практический опыт** тестирования и отладки микропроцессорных систем;	1.1.2.3, 1.1.3.2, 1.1.4.2
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** применения микропроцессорных систем;	1.1.3.1, 1.1.3.3, 1.1.4.1
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Представление отчета о выполнении работы с использованием информационно-коммуникационных технологий		
ПК.2.1 ПК.2.2	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	1.1.5.1, 1.1.6.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Уметь**	1.1.5.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.5.2, 1.1.6.1, 1.1.6.2
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** применения микропроцессорных систем;	1.1.5.2

Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Представление отчета о выполнении работы с использованием информационно-коммуникационных технологий		
ПК.2.2	**Уметь** проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;	2.1.2.1
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	1.1.8.1, 2.1.1.1, 2.1.1.2
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Иметь практический опыт** установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;	1.1.7.1, 1.1.8.1, 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.2.1
ПК.2.3 ПК.2.4	**Иметь практический опыт** выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;	2.1.1.1, 2.1.1.2

4.2. Промежуточная аттестация

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.02.01 Микропроцессоры и микропроцессорные системы МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования	6	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.02.01
Текущий контроль №2 МДК.02.01
Текущий контроль №3 МДК.02.01
Текущий контроль №4 МДК.02.01
Текущий контроль №5 МДК.02.01

Текущий контроль №6 МДК.02.01
Текущий контроль №7 МДК.02.01
Текущий контроль №8 МДК.02.01
Текущий контроль №1 МДК.02.02
Текущий контроль №2 МДК.02.02
Текущий контроль №3 МДК.02.02
Текущий контроль №4 МДК.02.02

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.2.2	**Знать** базовую функциональную схему МПС;	1.1.1.1, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.11, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.4, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.9, 1.1.4.10, 1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.3, 1.1.5.4, 1.1.5.5, 1.1.5.6, 1.1.6.7, 1.1.6.10, 1.1.7.1, 1.1.7.4, 1.1.7.5, 1.1.7.6, 1.1.7.7, 1.1.7.8, 1.1.7.9, 1.1.7.10, 1.1.7.11, 1.1.7.12, 1.1.7.13, 1.1.7.14, 1.1.7.15, 1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.4, 1.1.8.6, 1.1.8.7
ПК.2.1	**Знать**	1.1.1.4, 1.1.1.6,

	программное обеспечение микропроцессорных систем;	1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9, 1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.5, 1.1.5.6, 1.1.5.7, 1.1.5.8, 1.1.5.9, 1.1.5.10, 1.1.5.11, 1.1.6.1, 1.1.6.3, 1.1.6.4, 1.1.6.10, 1.1.6.11, 1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.5, 1.1.7.6, 1.1.7.7, 1.1.7.8, 1.1.7.9, 1.1.7.10, 1.1.7.11, 1.1.7.12, 1.1.7.13, 1.1.7.14, 1.1.7.15, 1.1.8.4, 1.1.8.5, 1.1.8.6, 1.1.8.7, 1.1.8.8
ПК.2.2	**Знать** структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.10, 1.1.5.4, 1.1.6.2, 1.1.6.5, 1.1.6.6, 1.1.6.8, 1.1.6.9, 1.1.6.11, 1.1.7.3, 1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.3, 1.1.8.5, 1.1.8.7
ПК.2.2	**Знать** методы тестирования и способы отладки МПС;	1.1.1.7, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3,

		1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.3.3, 1.1.4.1, 1.1.6.1, 1.1.6.2, 1.1.6.3, 1.1.6.4, 1.1.6.5, 1.1.6.6, 1.1.6.7, 1.1.6.8, 1.1.6.9, 1.1.7.2, 1.1.7.3, 1.1.7.4, 1.1.8.2, 1.1.8.3, 1.1.8.8
ПК.2.2 ПК.2.3	**Знать** информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;	1.1.1.3, 1.1.3.1, 1.1.6.2
ПК.2.2	**Знать** состояние производства и использование МПС;	1.1.2.1, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.10
ПК.2.2	**Знать**	1.1.4.2, 1.1.8.8
ПК.2.2	**Знать**	1.1.3.5
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.2.4, 1.1.2.10, 1.1.3.3, 1.1.5.2, 1.1.5.3, 1.1.5.5, 1.1.5.7, 1.1.5.8, 1.1.5.9, 1.1.5.10, 1.1.7.3, 1.1.8.2, 1.1.8.4, 1.1.8.5
ПК.2.2	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.1.3, 1.1.2.2, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.9, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.4.9, 1.1.4.10, 1.1.5.1, 1.1.5.6, 1.1.6.1, 1.1.6.3, 1.1.6.4, 1.1.6.5,

		1.1.6.6, 1.1.6.7, 1.1.6.8, 1.1.6.9, 1.1.6.10, 1.1.6.11, 1.1.7.5, 1.1.7.6, 1.1.7.7, 1.1.7.8, 1.1.7.9, 1.1.7.10, 1.1.7.11, 1.1.7.12, 1.1.7.13, 1.1.7.14, 1.1.7.15, 1.1.8.1, 1.1.8.6
ПК.2.1	**Уметь** выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.7, 1.1.2.1, 1.1.2.8, 1.1.3.1, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.5, 1.1.5.4, 1.1.5.11, 1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.4, 1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.3, 1.1.8.4, 1.1.8.5, 1.1.8.6, 1.1.8.7, 1.1.8.8
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.6.2
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.2.3, 1.1.7.2
ПК.2.2	**Уметь**	1.1.7.14
ПК.2.3	**Знать** способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;	2.1.2.6, 2.1.5.1, 2.1.5.4, 2.1.5.10
ПК.2.4	**Знать** классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;	2.1.2.4, 2.1.2.9, 2.1.3.2, 2.1.4.1, 2.1.4.3, 2.1.4.4, 2.1.4.7, 2.1.5.2, 2.1.5.7, 2.1.5.9
ПК.2.3	**Знать**	2.1.1.1, 2.1.1.2,

	способы подключения стандартных и нестандартных ПУ;причины неисправностей и возможных сбоев	2.1.1.3, 2.1.2.2, 2.1.2.5, 2.1.2.9, 2.1.3.1, 2.1.4.2, 2.1.4.6, 2.1.4.8, 2.1.5.3, 2.1.5.10
ПК.2.4	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	2.1.1.3, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.8, 2.1.3.2, 2.1.4.4, 2.1.5.9, 2.1.5.10
ПК.2.3	**Уметь** проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.9, 2.1.3.3, 2.1.4.1, 2.1.4.7, 2.1.5.2, 2.1.5.4, 2.1.5.10
ПК.2.4	**Уметь** выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.3.4, 2.1.3.5, 2.1.4.6, 2.1.4.8, 2.1.5.1, 2.1.5.3, 2.1.5.5, 2.1.5.6, 2.1.5.7, 2.1.5.8

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.2.1	**Уметь** составлять програмы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.1.2, 1.1.4.3, 1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.6.1
ПК.2.2		
ПК.2.2	**Уметь** производить тестирование и отладку МПС;	1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.4.2
ПК.2.3		
ПК.2.4		
ПК.2.1	**Уметь**	1.1.4.1, 1.1.4.3

ПК.2.2	выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;	
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;	1.1.5.1, 1.1.6.1
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** подготавливать компьютерную систему к работе;	1.1.1.3, 1.1.2.3, 2.1.2.1
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;	2.1.2.1
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь** выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	1.1.8.1
ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь**	1.1.1.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Уметь**	1.1.5.1
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	**Уметь**	1.1.5.1
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;	1.1.4.3, 1.1.5.2, 1.1.6.1
ПК.2.2 ПК.2.4	**Иметь практический опыт** тестирования и отладки микропроцессорных систем;	1.1.1.3, 1.1.2.3, 1.1.3.2, 1.1.4.2
ПК.2.1 ПК.2.2	**Иметь практический опыт** применения микропроцессорных систем;	1.1.1.2, 1.1.4.1, 1.1.5.2
ПК.2.2	**Иметь практический опыт** установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения	1.1.2.4, 1.1.7.1, 1.1.8.1, 2.1.2.1

ПК.2.3	периферийных устройств;	
ПК.2.4		
ПК.2.3	**Иметь практический опыт** выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.3.1, 2.1.5.2
ПК.2.4		

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».