



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»
(ПензГТУ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**Система менеджмента качества
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.
РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Пенза, 2017 г.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ учебно-методическим управлением ПензГТУ (УМУ).

2 СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ: проректор по УР, к.т.н., доцент О.А. Гольшевский; начальник УМУ, к.т.н., доцент И.Ю. Семочкина; ведущий специалист по УМР И.Н. Шипова.

3 ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ приказом ректора от 13.10.2017 г. № 998/07-10-09.

4 ВЗАМЕН методических рекомендаций Р 3.2.2.02-2014 «Система менеджмента качества. Среднее профессиональное образование. Разработка рабочей программы профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена».

Содержание

1. Область применения	1
2. Сокращения	2
3. Общие положения	2
4. Алгоритм действий при разработке рабочей программы профессионального модуля ППССЗ	2
5. Требования к оформлению рабочей программы профессионального модуля	22
Приложение А. Образец оформления титульного листа рабочей программы профессионального модуля	23
Приложение Б. Образец оформления оборотной стороны титульного листа рабочей программы профессионального модуля	24

СОГЛАСОВАНО
 Председатель объединенной первичной
 профсоюзной организации работников
 и обучающихся
 А.К. Магасумов
 « 04 » 10 2017 г.

Председатель Студенческого совета
 «Объединенный совет обучающихся»
 А.В. Гринчук
 « 04 » 10 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
 И.о. ректора В.В. Усманов

« 04 » 10 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Система менеджмента качества СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Введены в действие приказом и. о. ректора от 13.10.2017 г. № 998/07-10-09

Дата введения 13.10.2017 г.

1. Область применения

Содержание настоящих методических рекомендаций направлено на обеспечение помощи педагогическим работникам среднего профессионального образования при разработке рабочих программ профессиональных модулей по специальностям среднего профессионального образования, реализуемым в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пензенский государственный технологический университет» (далее – ПензГТУ) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

Профессиональный модуль – часть программы подготовки специалистов среднего звена, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к заданным федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования результатам образования,

предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого вида деятельности.

2. Сокращения

В методических рекомендациях используются следующие сокращения:

ПК – профессиональная компетенция;

ОК – общая компетенция;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – образовательная программа;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ПР СПО – педагогический работник среднего профессионального образования.

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

3. Общие положения

3.1. Данные методические рекомендации разработаны на основании:

– Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 г. № 464;

– ФГОС СПО;

– Устава ПензГТУ.

3.2. Требования настоящих рекомендаций обязательны для применения во всех подразделениях и филиалах ПензГТУ, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования.

4. Алгоритм действий при разработке рабочей программы профессионального модуля ППСЗ

4.1. Анализ ФГОС СПО и учебного плана по специальности СПО.

4.1.1. Анализ ФГОС СПО с целью конкретизации дидактических единиц, практических и лабораторных занятий, учебной и производственной практики («иметь практический опыт», «уметь», «знать»).

4.1.2. Работа с учебным планом специальности СПО с целью получения информации об объеме времени (в часах) всего, объеме времени (в часах) на лабораторные и практические занятия, курсовое проектирование (при наличии), самостоятельную работу, о видах промежуточной аттестации по ПМ.

4.1.3. Конкретизация образовательных результатов освоения ПМ с целью правильной разработки рабочей программы ПМ:

1) Выделение разделов из целостного содержания ПМ может осуществляться, исходя из следующей логики:

1 вариант – в зависимости от количества МДК;

2 вариант – выделение разделов в соответствии с ПК;

3 вариант – выделение разделов по объектам или видам деятельности.

2) Разработка содержания учебного материала в соответствии с требованиями к знаниям, а при необходимости и к умениям, исходя из следующей логики:

1 вариант – переработать «знания» («умения») в темы. При этом допускается менять местами, объединять или разбивать «знания» («умения»).

2 вариант – переработать «знания» («умения») в дидактические единицы, группируя их в темы.

Содержание дидактических единиц расписывается ПР СПО самостоятельно, при условии использования учебной литературы, личного опыта и т.п.

3) Разработка содержания тем практических и лабораторных работ осуществляется в соответствии с требованиями к умениям с привязкой к темам учебного материала.

4) Формирование тематики учебной и производственной практики осуществляется с учетом требований к умениям и практическому опыту согласно ФГОС.

5) Разработка тематики самостоятельной работы предусматривает четкую формулировку вида работ, подразумевающую продуктивный вид деятельности.

4.1.4. Конкретизация форм и методов контроля и оценки результатов обучения.

Итогом освоения ПМ является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности.

Разработку содержания фонда оценочных средств по ПМ целесообразно начинать с анализа и, в случае необходимости, корректировки и уточнения показателей оценки результатов, приведенных в пятом разделе программы профессионального модуля.

1) Выделение объекта оценивания путем анализа результата освоения (профессиональной компетенции) через продукт деятельности (готовый результат профессиональной деятельности) в том случае, если это дает возможность оценить правильность выполнения деятельности, или процесс деятельности (условия, технология и т.д.).

2) Разработка показателей оценивания процесса или продукта деятельности – требования к продукту или процессу. Показатель должен иметь одно требование и возможность однозначного оценивания.

По каждой ПК расписываются отдельные операции с целью их последующего оценивания (умения, практический опыт, допускается конкретизация). Для формулировки показателей оценивания используется нижеследующая схема.

К каждой компетенции указывается не менее двух показателей.

Формы и методы контроля оценки указываются к каждому показателю в отдельности.

**Пример заполнения таблицы раздела 5 рабочей программы ПМ
(профессиональные компетенции)**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Техник по компьютерным системам должен уметь выполнять требования нормативно-технической документации	<p>1. Оформление нормативно-технической документации, необходимой для проектирования цифрового устройства, в соответствии с инструкциями, регламентами, процедурами.</p> <p>2. Соблюдение технических условий и нормативов при разработке нормативно-технической документации.</p> <p>3. Точное и грамотное оформление нормативно-технической документации</p>	<p>Оценивание оформления нормативно-технической документации, необходимой для проектирования цифрового устройства, в соответствии с инструкциями, регламентами, процедурами.</p> <p>Наблюдение за соблюдением технических условий и нормативов при разработке нормативно-технической документации.</p> <p>Оценивание точности и грамотности оформления нормативно-технической документации</p>

**Пример заполнения таблицы раздела 5 рабочей программы ПМ
(общие компетенции)**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Техник по компьютерным системам должен понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>- Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии</p> <p>- Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля.</p> <p>Активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы.</p> <p>Достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений</p>

Для конкретизации форм и методов контроля и оценки результатов обучения рекомендуется использовать данные нижеприведенной таблицы.

Основные показатели результатов освоения ПМ

Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение ... Осуществление Демонстрация ... Определение ... Проектирование ... Создание ... Планирование ... Выделение ... Получение ... Изложение ... Решение ... Обоснование ... Формулирование ... Доказательство ... Изготовление ... Нахождение ... Точность ... Качество ... Грамотность ... Скорость...с учетом правил Полнота (анализа) Соответствие ...требованиям... Аргументированность выбора ... Логичность ... Демонстрация (с соблюдением/ согласно) и т.д.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Входной контроль</i> (тестирование) - <i>Текущий контроль</i> (устный и письменный опрос, решение ситуационных задач, тестирование по темам МДК, контрольные работы по темам МДК, участие в исследовательской творческой работе, оценка выполнения заданий для самостоятельной работы) - <i>Рубежный контроль</i> (экспертная оценка защиты контрольной, практической, лабораторной работы по темам МДК) - <i>Итоговый контроль</i> (зачет, дифференцированный зачет по МДК, учебной, производственной практике, устный экзамен, письменный экзамен по МДК, защита курсовой работы, квалификационный экзамен по профессиональному модулю) - Наблюдение за выполнением деятельности

4.2. Оформление рабочей программы профессионального модуля.

4.2.1. Оформление титульного листа рабочей программы ПМ (Приложение А).

4.2.2. Оформление оборотной стороны титульного листа рабочей программы ПМ (Приложение Б).

4.2.3 Заполнение раздела 1 рабочей программы ПМ «Паспорт рабочей программы профессионального модуля».

При заполнении пункта 1.1 «Область применения рабочей программы» указываются:

- специальность СПО;
- вид профессиональной деятельности;
- соответствующие профессиональные компетенции;
- возможности использования программы в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке с указанием направленности программы профессиональной подготовки; при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО указать код и наименование специальности СПО.

В пункте 1.2 «Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля» заполняются требования к практическому опыту, умениям и знаниям обучающегося в соответствии с ФГОС СПО.

Количество часов в пункте 1.3 «Количество часов на освоение программы профессионального модуля» должно соответствовать учебному плану:

всего _____ часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося _____ часов, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося _____ часов;

самостоятельная работа обучающегося _____ часов;

учебная и производственная практика _____ часов.

4.2.4. Заполнение раздела 2 рабочей программы ПМ «Результаты освоения профессионального модуля».

В данном разделе программы ПМ:

- указывается принадлежность ПМ к соответствующему виду профессиональной деятельности в рамках профессионального цикла;
- перечисляются ОК, ПК, на формирование которых направлено освоение ПМ, с указанием кода.

Код	Наименование результата обучения
ПК...	
ОК...	

4.2.5. Заполнение «раздела 3» рабочей программы ПМ «Структура и содержание профессионального модуля».

Структура ПМ представлена в тематическом плане, в котором раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов рабочей программы, уточняется распределение учебных часов по разделам ПМ, этапам учебной и производственной практики (таблица 3.1. рабочей программы ПМ).

Наименование раздела ПМ должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний. По каждому разделу определяют объем времени и принцип проведения практики. Количество часов на практику должно быть кратным шести.

Учебная практика предусматривается в каждом разделе ПМ. Производственная практика может реализовываться:

- концентрированно, после изучения всех разделов ПМ;
- рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей;
- комбинированно.

При заполнении таблицы 3.1 выполняются следующие требования:

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 – обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках

столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение рабочей программы ПМ в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта рабочей программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта рабочей программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточенно) или в специально выделенный период (концентрированно).

Пример заполнения таблицы 3.1. раздела 3 рабочей программы ПМ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч, Курсовая работа (проект) часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 1. Изучение цифровой схемотехники	262	79	40	–	39		144	-
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 2. Проектирование цифровых устройств	262	79	30	20	39	10	144	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36							36
	Всего:	560	158	70	20	78	10	288	36

При заполнении таблицы 3.2 учитываются следующие требования.

Наименование раздела фиксируется в столбце 1, при условии его нумерации и выделения жирным шрифтом; в столбце 3 указывается количество часов, выделенных на изучение раздела.

Наименование МДК указывается под разделом.

В столбце 1 указываются темы разделов, пронумерованные в соответствии с номером раздела.

Столбец 2 должен содержать по каждой теме раздела:

- дидактические единицы;
- темы лабораторных и практических занятий, начинающиеся с отглагольного существительного; при их отсутствии соответствующая строка должна быть удалена.

По окончании раздела указываются:

- виды самостоятельной работы,
- примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы,
- виды работ на учебную практику,
- виды работ на производственную (рассредоточенную) практику.

По окончании всех разделов ПМ фиксируются:

- примерная тематика курсовых работ (если предусмотрены рабочей программой),
- виды работ на производственную (концентрированную) практику,
- вид промежуточной аттестации.

В столбце 3 фиксируется количество часов, согласно п. 1.3 и таблице 3.1 рабочей программы ПМ (по разделам, темам, дидактическим единицам, лабораторным и практическим занятиям, учебной и производственной практике (кратное шести), самостоятельной работе) и объем часов на выполнение курсовой работы. В последней строке указывается общее количество часов, выделенное на изучение ПМ.

Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц темы. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств),

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством),

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Ниже представлен пример заполнения таблицы 3.2 раздела 3 рабочей программы ПМ.

Пример заполнения таблицы 3.2 раздела 3 рабочей программы ПМ

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. 01. Изучение цифровой схемотехники		118	
МДК . 01.01. Цифровая схемотехника		
Раздел 2. ПМ. 01. Проектирование цифровых устройств		118	
МДК 01.02. Проектирование цифровых устройств			
Тема 2.1. Организация труда на рабочем месте	Содержание учебного материала	2	2
	1 Техника безопасности при организации труда. Санитарные правила и нормы. Правила противопожарной безопасности. Инструкции по охране труда, эксплуатации оборудования, должностные инструкции		
	Практические занятия	2	
	1 Организация рабочего места с учетом требований органов технического надзора. Оказание первой доврачебной помощи при различных видах травм		

Тема 2.2. Анализ и синтез цифровых устройств комбинационного типа	Содержание учебного материала		12		
	1	Принципы анализа цифровых комбинационных устройств			2
	2	Принципы синтеза и расчета цифровых комбинационных устройств			2
	3	Оценка качества и надежности цифровых комбинационных устройств			2
	Лабораторные занятия		12		
	1	Синтез цифровых схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И–НЕ			
	2	Моделирование цифровых схем в программах OrCAD и Altium Designer			
	3	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer			
	4	Синтез преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики			
	5	Моделирование преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором в программах OrCAD и Altium Designer			
6.	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer				
Тема 2.3. Анализ и синтез цифровых устройств последовательностного типа	Содержание учебного материала		8	2	
	1	Принципы анализа цифровых последовательностных устройств			
	2	Принципы синтеза и расчета цифровых последовательностных устройств			

	Лабораторные занятия		12			
1	Синтез цифровых последовательностных схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И–НЕ					
2	Моделирование цифровых последовательностных схем в программах OrCAD и Altium Designer					
3	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer					
4	Синтез суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров в одном из кодов с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на различных типах логики					
5.	Моделирование суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров в программах OrCAD и Altium Designer					
6	Разработка документации в среде PCAD и Altium Designer					
Тема 2.4. Проектирование топологии печатных плат	Содержание учебного материала		6	2		
	1	Электрические параметры печатных плат. Особенности конструирования печатных плат				
	2	Многослойные печатные платы. Разработка и оформление чертежей на печатные платы				
	3	Программы для проектирования печатных плат. Материалы для изготовления печатных плат. Изготовление печатных плат				

		Практические занятия	4	
1		Выбор схемы для проектирования печатной платы		
2		Создание посадочных мест элементов		
3		Выполнение схемы расположения элементов на печатной плате		
4		Трассировка печатной платы		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе			20	
Примерная тематика курсовых работ 1. Схемотехнические проблемы построения цифровых узлов и устройств 2. Проектирование узла цифрового комбинационного устройства 3. Проектирование цифрового комбинационного устройства – демультиплексора 4. Проектирование многоразрядного десятичного сумматора комбинационного типа 5. Проектирование цифровых устройств последовательностного типа 6. Методика проектирования многослойной печатной платы 7. Разработка печатной платы цифрового автомата				
Дифференцированный зачет			1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 МДК 01.02. Проектирование цифровых устройств			39	
		– Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и специальной литературы, интернет-ресурсов – Выполнение заданий, тестирование в системе Moodle – Подготовка сообщений, рефератов – Решение профессиональных задач – Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций для студентов, оформление практических и лабораторных работ		

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
1	Синтезирование комбинационной схемы с использованием метода Карно и методом непосредственных преобразований. Схему выполнить на элементах типа И–НЕ		
2	Выполнение индивидуального задания на оценку качества и надежности цифровых комбинационных устройств		
3	Синтезирование схемы преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором		
4	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer		
5	Оформление принципиальных схем синтезированных устройств в среде P-CAD		
6	Синтезирование последовательностной схемы с использованием метода Карно и методом непосредственных преобразований. Схему выполнить на элементах типа И–НЕ		
7	Выполнение индивидуального задания на оценку качества и надежности цифровых устройств последовательностного типа		
8	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer		
9	Оформление принципиальных схем синтезированных устройств в среде P-CAD		
10	Оформление принципиальных схем синтезированных устройств в среде P-CAD		
11	Самостоятельная работа по курсовой работе		
Учебная практика Виды работ			
1	Синтез цифровых схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И–НЕ	144	

2	Моделирование цифровых схем в программах OrCAD и Altium Designer		
3	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer		
4	Синтез преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики		
5	Моделирование преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором в программах OrCAD и Altium Designer		
6	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer		
7	Синтез цифровых схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И-НЕ		
8	Моделирование цифровых схем в программах OrCAD и Altium Designer		
9	Синтез цифровых последовательностных схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И-НЕ		
10	Моделирование цифровых последовательностных схем в программах OrCAD и Altium Designer		
11	Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer		
12	Синтез суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров в одном из кодов с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на различных типах логики		
13	Моделирование суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров в программах OrCAD и Altium Designer		
14	Разработка документации в среде PCAD и Altium Designe		
15	Выполнение основных радиомонтажных работ		

16	Проектирование электрических схем		
17	Проектирование печатных плат		
18	Изготовление печатных плат в условиях электромонтажной мастерской		
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю		36	
Виды работ:			
1	Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверка их на работоспособность		
2	Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ		
3	Оценка качества и надежности цифровых устройств		
4	Работа с нормативной и технической документацией. Оформление технологической документации		
Всего		560	
Экзамен		-	

4.2.6. Заполнение раздела 4 рабочей программы ПМ «Условия реализации профессионального модуля».

В пункте 4.1 «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» указываются учебные кабинеты, мастерские, лаборатории, необходимые для реализации ОП, которые определяются в соответствии с ФГОС СПО. Приводится перечень оборудования и технических средств обучения.

В пункте 4.2 «Информационное обеспечение обучения» указывается перечень рекомендуемых учебных изданий: основных и дополнительных источников, электронных ресурсов, периодических изданий, а также Интернет-ресурсов.

В пункте 4.3 «Общие требования к организации образовательного процесса» описываются условия проведения учебных занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.

В пункте 4.4 «Кадровое обеспечение образовательного процесса» указываются требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам), требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

4.2.7. Заполнение раздела 5 рабочей программы «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)» – см. п. 4.1.4.

5. Требования к оформлению рабочей программы профессионального модуля

5.1. При оформлении рабочей программы ПМ необходимо соблюдать следующие требования:

- рабочая программа печатается на одной стороне листа;
- текст рабочей программы набирается в текстовом редакторе Word;

– шрифт Times New Roman, кегль 12, полуторный интервал, размер полей – 15 мм;

– для нумерации страницы используется положение внизу страницы справа;

– нумерация текста начинается от титульного листа, не проставляя номер первой страницы;

– для выравнивания правого края страницы текст разверстывается по ширине печатного поля;

– страницы текста рабочей программы соответствуют формату А4 (210x297 мм);

– заголовки пишутся заглавными буквами, полужирным шрифтом.

5.2. При оформлении рабочей программы ПМ все подстрочные комментарии удаляются.

Приложение А
Форма титульного листа
рабочей программы профессионального модуля



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»
(ПензГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НО _____ С.Г. Разуваев

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование профессионального модуля

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования

наименование профиля

Шифр

Наименование специальности

Пенза, 20__ г.

Приложение Б
Форма оборотной стороны титульного листа рабочей программы
профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерально государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования _____.

цифр и наименование специальности

Разработчик: _____.

ФИО разработчика, занимаемая должность.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией _____.

наименование ЦМК колледжа/филиала

Протокол от ____ ____ 2017 г. № ____ .

Председатель ЦМК _____

наименование ЦМК колледжа/филиала

_____ *подпись*

_____ *ФИО*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом колледжа/методическим советом филиала _____.

наименование колледжа/филиала

Протокол от ____ ____ 2017 г. № ____ .

Председатель учебно-методического совета колледжа/методического совета филиала _____

_____ *подпись*

_____ *ФИО*

СОГЛАСОВАНО

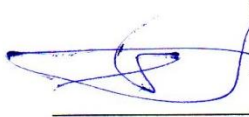
Проректор по УР


_____ подпись

О. А. Голышевский

«13» 10 2017 г.

Проректор по НО


_____ подпись

С. Г. Разуваев

«13» 10 2017 г.

Начальник УМУ


_____ подпись

И. Ю. Семочкина

«13» 10 2017 г.

Начальник отдела МК


_____ подпись

Т. В. Гуськова

«13» 10 2017 г.

Ведущий специалист по УМР УМУ


_____ подпись

И. Н. Шипова

«13» 10 2017 г.

