

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»



С.А. Дрягилева

от «16» июня 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рассмотрено: на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 11 от «15» июня 2017 г.

Одобрено: на заседании методического совета техникума протокол № 11 от «16» июня 2017 г.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Проектирование цифровых устройств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы от 28 июля 2014 г. № 849, рег. Минюст РФ № 33748 «21» августа 2014 г.).

Организация - разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»
Разработчик: Кочнева Яна Анатольевна – преподаватель первой квалификационной категории

Эксперты от работодателя:

Согласовано: ведущий программист МКУ «Управление городским хозяйством»  А.В. Рыкунов



Содержание:

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППССЗ 09.02.01 «Компьютерные сети и комплексы»

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: производственная практика входит в состав ПМ. 01 Проектирование цифровых устройств. В части освоения основного вида профессиональной деятельности: проектирование цифровых устройств

1.3. Цели и задачи производственной практики:

Задачей производственной практики по ППССЗ 09.02.01 «Компьютерные сети и комплексы» является освоение вида профессиональной деятельности: **ПМ. 01** Проектирование цифровых устройств, т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля **ПМ. 01** Проектирование цифровых устройств.

С целью овладения указанным видом деятельности студентов в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- выполнения требований технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;

уметь:

- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;
- определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;
- выполнять требования нормативно-технической документации;
- участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;

знать:

- арифметические и логические основы цифровой техники;
- правила оформления схем цифровых устройств;
- принципы построения цифровых устройств;
- основы микропроцессорной техники;
- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;

- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ;
- нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на проведение производственной практики: 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
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 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.

Профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата практики
ПМ. 01 Проектирование цифровых устройств	ПК 1.4	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств
	ПК 1.5	Выполнять требования нормативно – технической документации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час, нед.)	Сроки проведения
ОК1 - ОК10, ПК1.4, ПК1.5	ПМ. 01 Проектирование цифровых устройств	108/3	VIII семестр

Содержание производственной практики

Код ПК Виды деятельности	Виды работ		Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количес тво часов
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации	1.	Оформление на предприятии. Вводное занятие и инструктаж по технике безопасности. - Инструктаж по общим вопросам, охраны труда и техники безопасности, по режиму работы организации. - Изучение структуры организации и взаимосвязи подразделений. - Основная деятельность организации. - Организация рабочего места техника и мероприятий по обеспечению безопасности.	Операционные оболочки. Прикладное программное обеспечение общего назначения Периферийные устройства, подключаемые к ЭВМ. Устройство ПК. Характеристики устройств входящих в состав ПК: видеокарта, материнская плата, платы памяти, звуковые платы.	Дисциплина "Операционные системы и среды" МДК.02.01. Микропроцессорные системы МДК 02.01. Установка и конфигурирование периферийного оборудования МДК 01.01 Цифровая схемотехника: Тема 1.5 Основные обозначения на схемах Раздел 3 Функциональные узлы последовательностного типа Тема 4.1 Микросхемы памяти Раздел 5 Основы микропроцессорной техники МДК 01.02 Проектирование цифровых устройств Тема 1.2 Факторы, влияющие на работоспособность ЭВМ Тема 1.4 Показатели качества конструкции	8
	2.	Изучение литературы, нормативной и технической документации обслуживаемых СВТ в организации.	Принцип работы этих устройств Принцип работы элементов входящих в структуру того или иного устройства.		18
ПК 1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемы х цифровых устройств	3.	Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов.	Интерфейсы подключения, их разновидности и принцип работы.		12
	4.	Составление перечня элементов цифрового устройства с указанием основных параметров и характеристик.			8
	5.	Определение изношенности устройств и составление			10

		статистики поломок цифровых устройств и причин их возникновения			
	5.	Ведение технической документации на цифровое устройство.			8
	6.	Выполнение индивидуального задания.			18
	7.	Оформление отчета. - Создание отчета и презентации с применением современных информационных технологий.			18
	8.	Итоговая аттестация в форме: Дифференцированного зачета			8
				ИТОГО	108

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение о производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа производственной практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике;

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики:

Оборудование производственной практики:

- инструктивный материал;
- бланковый материал;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Угрюмов Е. Цифровая схемотехника. – СПб., 2010.
- 2 Келим Ю.М. Вычислительная техника: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2014.

Интернет-ресурсы:

- 1 Электроника начинающим [Электронный ресурс]-[Режим доступа] - <http://begin.esxema.ru/>
- 2 [Национальный открытый университет «ИНТУИТ»](http://www.intuit.ru/) [Электронный ресурс]-[Режим доступа] - <http://www.intuit.ru/>

1.4. Требования к руководителям практики

Преподаватель (мастер производственного обучения) – руководитель производственной практики:

- разрабатывает программу практики, содержание и планируемые результаты практики;
- разрабатывает формы отчетности и оценочный материал прохождения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные и (или) групповые консультации в ходе практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Формой отчетности студента по производственной практике по профилю специальности является дневник практики, письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, аттестационный лист-характеристика по практике руководителей практики от организации и образовательной организации, свидетельствующих о приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Производственная практика по профилю специальности завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа-характеристики по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики, полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- содержательная часть (в соответствии с заданием по практике);
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Работа над отчетом по учебной практике должна позволить руководителю практики оценить уровень развития общих компетенций выпускника, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по конкретной специальности, или рабочей программой профессионального модуля.

Содержание включает перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц.

Заключение - на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, получение новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии);

Список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами использования научного аппарата);

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - TimesNewRoman, размер шрифта - 14 кегль.

Форма проведения текущей аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств	<ul style="list-style-type: none"> -выполнение оценки качества цифровых устройств на основе показателей; -выполнение требований по надежности цифровых устройств; -выполнение расчетов показателей надежности с учетом этапов проектирования; -оценивание качества компьютерной техники с помощью соответствующих методик; - знание современных методов оценки качества и надежности компьютерных систем и комплексов в соответствии с требованиями СМК 	Дифференцированный зачет
ПК1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать со стандартами, техническими условиями, регламентами, эксплуатационной и ремонтной документацией; - соблюдение правил оформления схемной документации, пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов; - знание видов нормативно-технической документации, особенности её применения в профессиональной деятельности. 	Дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов 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
<i>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней</i>	<ul style="list-style-type: none"> - овладевает первичными профессиональными навыками и умениями; - выполняет профессиональные задачи; - проявляет творческую инициативу, демонстрирует профессиональную подготовку; 	Дифференцированный зачет

<i>устойчивый интерес;</i>		
<i>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</i>	<ul style="list-style-type: none"> - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; - планирует деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирует несколько алгоритмов последовательно или параллельно); - выбирает способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности 	
<i>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</i>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля; - определяет критерии оценки продукта на основе задачи деятельности; - оценивает результаты деятельности по заданным показателям; - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; - оценивает последствия принятых решений; - проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски; - проводит анализ причин существования проблемы; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов оценки продукта; - определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей деятельности; - прогнозирует последствия принятых решений; - предлагает способы предотвращения и способы нейтрализации рисков; 	
<i>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; - извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационной поисковой структуре; - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; - предлагает источник информации определенного типа / конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение; - принимает решение о завершении \ продолжении 	

	<p>информационного поиска на основе оценки достоверности \ непротиворечивости полученной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы, систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - делает вывод о причинах событий и явлений на основе причинно-следственного анализа информации о них делает обобщение на основе предоставленных эмпирических или статистических данных; 	
<p><i>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет ИКТ при выполнении творческих заданий; - применяет ИКТ при выполнении профессиональных задач; 	
<p><i>ОК 6 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает работу и контролирует работу группы; - умеет представить результаты выполненной работы; - контролирует и отвечает за работу членов команды; - отвечает за результат выполнения заданий; 	
<p><i>ОК 7 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации; - извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки; - создает продукт письменной коммуникации сложной структуры, содержащий сопоставление позиций и \ или аргументацию за и против предъявленной для обсуждения позиции; - фиксирует особые мнения; - использует приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик, или резюмирует причины, по которым группа не смогла добиться результатов обсуждения; - самостоятельно выбирает жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории; - работает с вопросами в развитие темы и \ или на дискредитацию позиции; - выделяет и соотносит точки зрения, представленные в диалоге или дискуссии; - самостоятельно определяет жанр продукта письменной коммуникации в зависимости от цели, содержания и адресата; 	
<p><i>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует /формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; - анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения; 	

<i>квалификации;</i>		
<i>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</i>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - применяет современные технологии в профессиональной деятельности 	

ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Гарантийное обслуживание ВТ
2. Способы установки причин неисправности ВТ.
3. Знакомство с видами и принципами выбора используемых операционных систем.
4. Знакомство с назначением и принципами использования современных баз данных;
5. Обеспечение функционирования лицензионного программного обеспечения.
6. Знакомство с задачами, раскрываемыми с использованием сред обработки графических изображений и мультимедиа;
7. Изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа.
8. Техническое обслуживание и ремонт периферийных устройств (принтеры, сканеры, ксероксы и др.) предприятия.
9. Подбор и замена основных компонентов ВТ
10. Установка, конфигурирование и обновление лицензионной программы (по выбору, которая подходит для данного предприятия).
11. Определение показателей надежности и качества отдельных блоков и устройств ВТ.
12. Обеспечение функционирования аппаратно – программных систем на базе микроконтроллеров.
13. Внедрение современных программных продуктов.
14. Изучение специфического программного обеспечения.
15. Техническое обслуживание, контроль и диагностика функционирования микропроцессорных систем.
16. Восстановление работоспособности аппаратно - программных систем.
17. Программирование микропроцессорных систем.
18. Техническое обслуживание и ремонт ЭВМ.