

Приложение к ОПОП по специальности СПО
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им О. Колычева»
образовательная программа среднего профессионального образования
программ подготовки специалистов среднего звена

«СОГЛАСОВАНО»:

Директор ООО «Аттис»
А.Н. Кутырев

« 04 » 2017



«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор ГБПОУ СОЧГК
им О. Колычева
Т.А. Скоморохова

« 04 » 2017



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
профессионального модуля 01 Проектирование цифровых устройств

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Чапаевск, 2017

Программа производственной практики разработана на основе федерального

государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и рабочей программы профессионального модуля 01 Проектирование цифровых устройств.

Разработчик: ГБПОУ СО «ЧАПАЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. О.КОЛЫЧЕВА»

Составитель: Дикова В.Г., Сидоров С.А., преподаватели колледжа

РАССМОТРЕНА

на заседании предметно-цикловой комиссии
математики, информатики,
программирования ГБПОУ СО «Чапаевский
губернский колледж им. О. Колычева»

Протокол № 1 от 26.08.17

Председатель ПЦК Цу Цуканова С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	5
4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Проектирование цифровых устройств.

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- 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 системы автоматизированного проектирования (САПР);
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации;

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.

1.3. Количество часов на производственную практику

Всего 5 недель, 180 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение **общих (ОК)** и **профессиональных (ПК)** компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.2.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4.	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
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), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды деятельности (наименование тем)	Наименование междисциплинарных курсов	Объем времени (час, нед.)	Сроки проведения
ПК 1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	МДК 01.01. Цифровая схемотехника.	180 часов	3 курс, 6 семестр
ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Выполнение требований технического задания на проектирование цифровых устройств.	МДК 01.01. Цифровая схемотехника.		
ПК1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	МДК01.02 Проектирование цифровых устройств		
ПК1.4. Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	Определение показателей надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	МДК01.02 Проектирование цифровых устройств		
ПК1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.	Выполнение требований нормативно-технической документации.	МДК01.02 Проектирование цифровых устройств		

3.2. Содержание производственной практики

Виды деятельности (наименование тем)	Содержание работы	Количество часов
Инструктивный семинар	Инструктаж по т/б и охране труда. Получение задания на практику. Знакомство с	4

	требования к выполнению заданий и оформлению отчетной документации.	
Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Разработка схем по полученному заданию. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств. Проверка схем на работоспособность.	86
Выполнение требований технического задания на проектирование цифровых устройств.	Проектирование цифрового устройства. Проверка на соответствие проекта требованиям технического задания. Демонстрация умения выполнять требования технического задания	10
Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Использование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.	30
Определение показателей надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	Проверка на соответствие проекта требованиям технического задания. Определение неисправных блоков в схеме. Оценка качества и надежности цифровых устройств	20
Выполнение требований нормативно-технической документации.	Соответствие готового проекта требованиям нормативно-технической документации. Применение нормативно-технической документации для оформления проекта	20
Подведение итога практики	Подготовка отчета по практике Защита отчета	10
	Итого:	180 часов

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

В колледже по специальности предусматривается следующая основная документация по практике:

-Положение об организации и проведении производственной практики студентов ГБПОУ СО «Чапаевский губернский колледж им. О.Колычева», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;

-рабочая программа производственной практики ПМ 01;

-приказ об организации практики и назначении руководителя практики от колледжа;

-приказ о распределении студентов;

-график проведения практики;

-график консультаций;

-график защиты отчетов по практике;

-журнал по практике.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета проектирования цифровых устройств; лаборатории цифровой схемотехники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета проектирования цифровых устройств:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки.
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Цифровой схемотехники: посадочные места по количеству обучающихся; проектор; рабочее место преподавателя; аудиторная доска для письма; компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением; лазерный принтер; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки;

— комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет.

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

Основные источники:

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. / В.А. Авдеев – М.: ДМК Пресс. 2012. – 848 с.
2. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учеб. Пособие./ Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2011. – 608 с.

Интернет-ресурсы:

1. MPSystems - Микропроцессорные системы - Режим доступа: <http://mpsystems.narod.ru>
2. Библиотека по естественным наукам Российской академии Наук – Режим доступа: <http://www.benran.ru>
3. Soundcard.hut.ru - портал про звуковые карты - Режим доступа: <http://soundcard.hut.ru>

Дополнительные источники:

1. Агуров П.В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. / П.В. Агуров.—СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 496 с.
2. Александров Е.К Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/ Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С. Куприянов; Под.общ.ред. Д.В.Пузанкова.-СПб.:Политехника, 2012.-935 с.:ил.
3. Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / А. Гинзбург, М. Милчев, Ю. Солоницын. - СПб.: Питер, 2012. - 444 с.
4. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия./ М. Гук — СПб.: Питер, 2012. — 528 с.
5. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL. – М.: Додэка, 2011.
6. Краснов С.В. Периферийные устройства: лабораторный практикум./ С.В.Краснов, В.Ф.Ларина -Тольятти: Волжский университет им. В.Н.Татищева, 2012.- 72 с.
7. Ларионов А.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов./ А.М. Ларионов, М.М. Горнец – М.: Высшая школа, 2011. – 420 с.
8. Мураховский В.И. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание/ В.И. Мураховский – Москва: «ТехБук», 2012. - 688 с.
9. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры? Это же просто. – М.: Издательский дом «Скимен», 2005.
10. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры фирмы «Филипс» семейства x51. – М.: Издательский дом «Скимен», 2012.
1. Яценков В. С. Микроконтроллеры MicroCHIP /Практическое руководство. – М.: Горячая линия-Телеком, 2011

4.4. Требования к руководителям практики

Требования к руководителям производственной практики:

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

-наличие высшего педагогического или технического образования, соответствующего профилю специальности Компьютерные системы и комплексы, стажировка в организациях.

Требования к руководителям практики от организации:

-наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Руководители практики обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности основываются на выполнении требований законодательных документов в этой области:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г № 197 – ФЗ (ред. от 20.11.2006г.) устанавливает государственные гарантии трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, защиту прав и интересов работников и работодателей.

2. Федеральный закон от 17 июля 1999 года № 181 –ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изменениями от 09.05.2002 г) устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками и направлен на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

3. Федеральный закон от 21.12.1994 г № 69-ФЗ «О пожарной безопасности (ред. от 09.05.2005 г) определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации.

4. Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» разработано для обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний и устанавливает общие положения обязательного обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда всех работников, в том числе руководителей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По результатам производственной практики профессионального модуля студент должен составить отчет. Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету прилагается характеристика от руководителя организации, участвующей в проведении практики и дневник, отражающий ежедневный объем выполненных работ.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций – характеристики, аттестационного листа, оценочных листов.

Студент в один из последних дней практики защищает отчет по практике на базе организации, участвующей в проведении практики или в колледже.

По результатам защиты студентами отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требований программы практики или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из образовательного учреждения, как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Соответствие разработанной схемы, полученному заданию. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств. Проверка схем на работоспособность.	Дифференцированный зачет. Проверка отчета по практике.
ПК 1.2 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Проект цифрового устройства. Соответствие проекта требованиям технического задания. Демонстрация умения выполнять требования технического задания.	Проверка дневника практики. Формализованное наблюдение.
ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Знание средств и методов автоматизированного проектирования. Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.	.

ПК 1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	Соответствие проекта требованиям технического задания. Определение неисправных блоков в схеме. Оценка качества и надежности цифровых устройств	
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.	Соответствие готового проекта требованиям нормативно-технической документации. Применение нормативно-технической документации для оформления проекта	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии.	Проверка выполнения индивидуальных заданий. Тестирование. Наблюдение.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбирает способ решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. Оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выбирает способ разрешения проблемы. Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость цели.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь каталогами и информационно-поисковыми системами Интернета.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Пользуется пакетами прикладных программ при оформлении документов, создании чертежей.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Участвует в групповом обсуждении, высказываясь по заданному вопросу. Отвечает на вопросы, направленные на выяснение фактической информации.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость цели. Начинает и заканчивает разговор в соответствии с нормами. Задает вопросы, проверяет адекватность	

	понимания идей других. Убеждается, что коллеги поняли предложенную идею.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагает пути их преодоления в дальнейшей деятельности. Указывает причины успехов и неудач в деятельности.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Отслеживает изменения в области профессиональной деятельности.	

Образец титульного листа Дневника практики

Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им. О.Колычева»

ДНЕВНИК

производственной практики

ПМ 01. Проектирование цифровых устройств

студента 3 курса, 34 группы

(фамилия, имя, отчество)

Специальность 09.02.03 Компьютерные системы и комплексы

Период прохождения практики с _____ по _____.

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики (от колледжа) _____

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики (от организации) _____

(фамилия, имя, отчество)

г. Чапаевск, 20_____

Образец титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Чапаевский губернский колледж им. О.Колычева»

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
ПМ 01 Проектирование цифровых устройств

студента 3 курса, 34 группы

Ф. И. О. _____

Специальность: 09.02.03 Компьютерные системы и комплексы

Вид профессиональной деятельности: ПМ 01. Проектирование цифровых устройств

Период прохождения практики с _____ по _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от колледжа:

(фамилия, имя, отчество)

(оценка)

(подпись, дата)

г. Чапаевск
20_____ год

ХАРАКТЕРИСТИКА
на студента-практиканта ГБПОУ СО
«Чапаевский губернский колледж им. О. Колычева»

(фамилия, имя, отчество)

Группа _____, курс _____

Специальность: 09.02.03 Компьютерные системы и комплексы

Вид профессиональной деятельности: ПМ 01. Проектирование цифровых устройств.

Место практики: _____

Сроки прохождения практики с _____ по _____

1. Виды деятельности студента на практике:

2. Качество выполнения заданий

3. Степень ответственности, дисциплинированности

4. Уровень коммуникативной культуры

5. Другие деловые и личные качества

6. Общее впечатление о студенте-практиканте

МП

Оценка _____

Руководитель практики от организации _____
(ФИО, подпись)

Дата «_____» _____