

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств»

Учебная практика УП.01.03 «Системы автоматизированного проектирования»


код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

СОГЛАСОВАНА:
Цикловой методической
комиссией
«Профессиональных модулей
09.02.01»

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы

Протокол № 1

от «31» августа 2017 года
Председатель ЦМК


Подпись

О.Л. Мещеринова
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе


Подпись

Д.А.Клопов

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума


Подпись

А.В.Чурилов

**Составители
(авторы):**

Познахирко В.В., преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В.
Плеханова»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

**СОГЛАСОВАНО
с работодателем:**
Директор по
маркетингу ООО
«ЭмЭсАй
компьютер»


Подпись

Д.А. Лукин
Инициалы Фамилия

Рецензент:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

Лист актуализации
рабочей программы учебной практики

В рабочую программу учебной практики на 2018/19 уч. год внесены следующие изменения:

1. На основании Указа Президента РФ от 15.01.2018 года №215 на титульном листе исправлено Министерство образования и науки Российской Федерации на Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Дата актуализации: 30.08.2018 г

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
(код и наименование профессии специальности СПО)

в части освоения квалификации:

Техник по компьютерным системам
(наименование квалификаций)

и вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование цифровых устройств

1.2. Цели учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.3. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

ВПД	Профессиональные компетенции
Проектирование цифровых устройств	ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
	ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
	ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации

1.4. Формы контроля:

учебная практика – дифференцированный зачет

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Всего 36 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств» учебная практика 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики является сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации

2.2 Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;

уметь:

- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (далее – САПР);

знать:

- правила оформления схем цифровых устройств;
- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
- нормативно-техническую документацию: регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Наименование профессионального модуля	Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику	Сроки проведения практики
Проектирование цифровых устройств	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5	1 неделя – 36 часов	6 семестр

3.2. Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программами профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание выполняемых практических работ	2	
	Комплексный подход к проектированию цифровых устройств. Обзор систем автоматизированного проектирования. Использование системы проектирования P-CAD	2	2
Тема 1 Установка схемного редактора P-CAD Schematic	Содержание выполняемых практических работ	2	2
	Изучение основных управляющих элементов окно-программы Знакомство с панелью инструментов; строкой меню и состояния		
Тема 2	Содержание выполняемых практических работ	4	2,3
	Выбор и установка системы единиц измерения и размеров чертежа. Задание и редактирование ширины линий и проводников.	2	

Базовые настройки приложения	Задание и редактирование ширины линий и проводников Использование и настройка сетки. Создание и редактирование текстовых стилей. Настройка параметров отображения различных элементов проекта в окне P-CAD 2006	2	
	Содержание выполняемых практических работ	4	
Тема 3 Символы для создания ЭЗ и Э4	Подбор и выполнение типоразмеров ЭРЭ и ИМС, согласно ЭЗ. Запуск диспетчера библиотек Library Executive.	1	2,3
	Запуск редактора символов Symbol Editor. Настройка и редактирование символов	1	
	Создание символов с помощью мастера Symbol Editor Wizard. Редактирование, проверка и сохранение символов.	2	
Тема 4 Графика посадочного места (корпуса) и упаковка (объединение компонента)	Содержание выполняемых практических работ	8	2,3
	Создание компонентов в Library Executive	2	
	Работа в Symbol Wizard и Pattern Editor. Работа с атрибутами компонентов. Классификация атрибутов, добавление и изменение, проверка и сохранение компонентов	2	
	Создание новых библиотек и новых наборов библиотек, согласно схеме ЭЗ	2	
	Формирование отчета о библиотеке и ее компонентах	2	
Тема 5 Выполнение схемы соединений	Содержание выполняемых практических работ	8	2,3
	Создание таблицы выводов компонентов	2	
	Ввод и размещение созданных символов библиотечных компонентов на схеме	2	
	Прорисовка электрических связей и редактирования цепи. Верификация (проверка) схемы	2	
	Выполнение перечня элементов, согласно ЭЗ	2	
Тема 6 Ручная и интерактивная трассировка печатных плат в редакторе	Содержание выполняемых практических работ	6	2,3
	Расчет габаритных размеров печатной платы. Подготовка к проведению трассировки. Проведение трассы в ручном режиме.	2	
	Подготовка к интерактивной трассировке. Проведение трассировки в интерактивном режиме	2	
	Проведение трассировки с использованием контекстного меню, режим «расталкивания» проводников. Особенности выполнения трассировки шин	2	

	Зачетное занятие	2	3
	Итого		36

Объем часов определяется по каждой позиции столбца 4 . Уровень освоения проставляется напротив каждого вида деятельности в столбце 6.

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

- Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект учебно-методической документации.
- Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.
- Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.
- Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17505. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978937>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Информационные технологии», «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования» и МДК «Цифровая схемотехника», «Проектирование цифровых устройств»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств» и специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	<ul style="list-style-type: none"> • Создавать библиотеки элементов • Выполнять трассировку в системах САПР • Выполнять построение схемы ЭЗ в системах САПР 	<i>Текущий контроль в форме:</i> -защиты лабораторных работ; - Оценке защиты отчета по учебной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. • Оценка на защите отчета по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> • выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; • оценка эффективности и качества выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы; мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	<ul style="list-style-type: none"> • решение стандартных и нестандартных 	<ul style="list-style-type: none"> • Накопительная оценка за решения

ситуациях и нести за них ответственность.	профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	нестандартных ситуаций на учебной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> • эффективный поиск необходимой информации; • использование различных источников, включая электронные 	<ul style="list-style-type: none"> • использование электронных источников. • накопительная оценка за представленную информацию на учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать, программировать и администрировать базы данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных справочно-информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за ролью обучающихся на учебной практике;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> • самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> • организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля 	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; • оценка содержания программы самообразования студентов, • контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	<ul style="list-style-type: none"> • анализ инноваций в области разработки и 	<ul style="list-style-type: none"> • Отзыв руководителя по практике о деятельности

технологий в профессиональной деятельности.	администрирования баз данных	студента на учебной (на производстве) практике
---	---------------------------------	---