

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств»

Учебная практика УП.01.02 «Цифровые измерения»

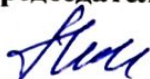
код, специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

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, квалификация техник по
компьютерным системам

Протокол № 1

от «31» августа 2018 года
Председатель ЦМК

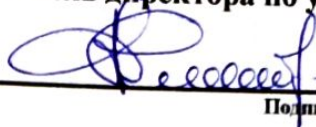


О.Л. Мещеринова

Подпись

Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе



Д.А. Клопов

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



А.В. Чурилов

Подпись

СОГЛАСОВАНА:

Общество с ограниченной
ответственностью
«ЭмЭсАй компьютер»

технический директор
российского представительства
компании MSI (LLC MSI
Computer)

Наименование организации, должность



Д.А. Лукин

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Составители (авторы): Познахирко В.В., преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им.
Г.В. Плеханова»

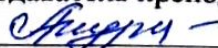
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

Готовец Д.М., преподаватель преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ
им. Г.В. Плеханова»

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

Московский приборостроительный техникум

Рецензент: Чуркова Л.В., преподаватель преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им.
Г.В. Плеханова»



Московский приборостроительный техникум

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

18.08.2018

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая 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 квалификаций:

Техник по компьютерным системам
(наименование квалификаций)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
- Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надёжности

Программа учебной практики может быть использована в основной программе, а также в программе с углубленным изучением дисциплин и дополнительном профессиональном образовании в области проектирования 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 ОПОП 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:

ВПД	Профессиональные компетенции
Проектирование цифровых устройств	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надёжности

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 и общие компетенции:

Код	Наименование профессиональной деятельности
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности
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

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:

- применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- самостоятельной работы со справочной литературой и чтения маркировки интегральных микросхем и электрорадиоэлементов;

- работы с измерительными приборами и снятию заданных характеристик;
- применения нормативно-технической документации;

уметь:

- применять основные методы и принципы измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы при снятии заданных характеристик;
- пользоваться справочной литературой с минимальными временными затратами;
- читать УГО, идентифицировать ИМС;
- выполнять расчет электрических характеристик ИМС, а также параметров сигналов, исследуемых схем на базе аналоговых и цифровых ИМС;

знать:

- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- методы и способы измерения электрических параметров, исследуемых схем;
- режимы эксплуатации, методику определения внутренних и внешних неполадок ИМС;
- принципы работы типовых схем формирователей цифровой техники на базе ИМС;
- правила техники безопасности и охрану труда;

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 1.1	1 неделя – 36 часов	2 курс, 4 семестр
	ПК 1.4		

3.2 Содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание выполняемых практических работ		
	- Ознакомление с видами ИМС. - Технология ТТЛ и КМОП структура.	2	2
Тема 1 Описание интегральной микросхемы	Содержание выполняемых практических работ - Изучение конструкционных особенностей ИМС - Идентификация и определение электрических параметров ИМС	4	2,3
Тема 2 Исследование работы ИМС	Содержание выполняемых практических работ -Изучение влияния неподключенных выходов ИМС на работоспособность.	4	2,3

	-Выявление неполадок ИМС типа «Неисправность внутренних схем».		
Тема 3 Расчет электрических параметров ИМС и импульсных сигналов	Содержание выполняемых практических работ -Определение мощности потребления и нагрузочной способности ИМС -Изучение способа расчета параметров сигнала , вырабатываемого импульсными схемами.	4	2,3
Тема 4 Экспериментальное определение возможных неисправностей при тестировании ИМС	Содержание выполняемых практических работ -Исследование логики работы ИМС -Определение замыкания входов и выходов ИМС на напряжение питания и общий провод. -Изучение неполадки ИМС типа «Отсутствие контактов входов и выходов». -Выявление внешних неполадок.	8	3
Тема 5 Исследование принципа действия схем генераторов и формирователей на ИМС	Содержание выполняемых практических работ -Исследование работы генератора прямоугольных импульсов на ОУ -Получение навыков работы с формирователем пилообразного напряжения -Изучение принципа действия RC-генератора на цифровых ИМС -Зачетное занятие	14	2,3

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 лаборатории и рабочих мест проведения учебной практики:

- блок питания постоянного напряжения;
- генератор импульсов;
- мультиметр или тестер;
- осциллограф;
- макет «Цифровые ИМС» и «Полупроводниковая схемотехника-2»;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1 Основные источники

- 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

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств» является освоение ОП.04 «Электротехнические измерения» ОП.03 «Прикладная электроника», ОП.02 «Основы электротехники» и МДК.01.01 «Цифровая схемотехника»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: преподаватель междисциплинарного курса, 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 1.4. Проводить измерение параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора измерительных приборов для проведения измерений; - выполнение расчета электрических параметров, с учетом реальных условий эксплуатации; - определение нагрузочной способности ИМС. 	<p style="text-align: center;"><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>защиты практических работ;</i> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике - Оценка защиты отчета по учебной практике - Оценка портфолио
ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	<ul style="list-style-type: none"> - применение основных методов и принципов измерений; - определение и расчет параметров сигналов; - выбор рационального способа отладки цифровых устройств; 	<ul style="list-style-type: none"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике - Оценка 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	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.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения	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 ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	– Накопительная оценка за решения нестандартных ситуаций на учебной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	- использование электронных источников. - накопительная оценка за представленную информацию на учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	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.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за ролью обучающихся на учебной практике; Характеристика
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;

(подчиненных), за результат выполнения заданий.		– Характеристика
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	– Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; – оценка содержания программы самообразования студентов, – контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	– Отзыв руководителя по практике о деятельности студента на учебной (на производстве) практике