

Приложение III.УП.01
к программе СПО по специальности
09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

2022 год

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849 укрупненной группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель первой категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от «23» 03 2022 г.


Протокол № 3

Председатель ЦК  Елисеев А.В.

Программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета
НТМТ

Протокол № 3

«30» 03 2022 г.

Председатель Методического Совета 

Е.В. Гильдерман



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4	стр.
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5	
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6	
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7	
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8	

1.1. Область применения программы
Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на 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.

1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения учебной практики
С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

получить 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

уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследование 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 першого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования

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;
- 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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:
144 часа.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 01.

Программа учебной практики реализуется в организациях (предприятиях) различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Печатные издания:

1. Келим В.М. Типовые элементы автоматического управления: учебное пособие для СПО. - М.: Форум, 2004 г.
2. Милозоров О. В. Основы электроники: учебник для сред. проф. образования / О.В. Милозоров, И.Г. Панков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2021. - 344с. - (Профессиональное образование). - Приложения: с.331-337. - Предметный указатель: с. 338-344.
3. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: учебник для вузов. - М.: Форум, 2005 г.

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Виноградов М.В. Проектирование цифровых устройств: учебное пособие для СПО/ М. В. Виноградов Е.М. Самойлова. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0429-8, 978-5-4497-0229-6. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86704.html>
2. Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиотехников/ В. П. Дьяконов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 976 с. — ISBN 978-5-4488-0063-4. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87980.html>
3. Иванов, В. Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем/ В. Н. Иванов. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-91359-229-3. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90348.html>

4. Свиридов В.П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО/ В. П. Свиридов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-1390-0. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116278.html>

5. Яцук А.Н. Система автоматизированного проектирования Altium Designer. Практикум: учебное пособие/ А.Н. Яцук, Ю.С. Сынёва. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 144 с. — ISBN 978-985-503-781-2. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84920.html>

4.2.3 Периодические издания:

1. Газета «Областная газета»
2. Газета «Россейская газета»

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляет преподаватель, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие соответствующего образования по профилю специальности.

Мастера: наличие соответствующего образования по профилю специальности, наличие 5-6 квалификационного разряда, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Обязательная стажировка профильных предприятий (в организациях) не реже 1-го раза в

3 года

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ в лаборатории и на предприятии. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплексе контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 01.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	Соблюдение технологической последовательности согласно техническому заданию при проектировании цифрового устройства	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практики. Составление аттестационного листа
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	Разработка цифровых устройств с помощью средств и методов автоматизированного проектирования	

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

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 -активность в освоении учебной программы и программы практики -добросовестное отношение к выполнению обязанностей в процессе обучения и прохождения практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определяя методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивая их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельности -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля -оценка эффективности и качества, выбранных методов и способов решения профессиональных задач	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-решение стандартных и нестандартных задач в области проектирования цифровых устройств	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации в интернете на официальных и специализированных сайтах -использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	-применять пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач на различных этапах ее решения -использовать информационное взаимодействие различных устройств через сеть	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач - ведение диалога с коллегами; соблюдение этических норм	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	-рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы - рациональность организации работы подчиненных, своевременности контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-выстраивание индивидуальной образовательной траектории -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное написание курсовых работ и ВКР	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	-самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий	