Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель учебно-методической

комиссии факультета Н. Д. Пельменёва

ПМ.01 Проектирование цифровых систем УП.01.01 Учебная практика

Программа практики

Специальность

09.02.01 «Компьютерные системы и

комплексы»

Квалификация

Специалист по компьютерным системам

Форма обучения

Очная

Год набора

2025

Составитель программы: Шипилова А.Д., преподаватель

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Программу состав Шипилова Анастас		еподаватель		
« <u>06</u> »_ 03	20 <u>25</u> r	(подпись)		
	тем и комплексов ование ЦК		A)	
Протокол № 6 от	· « <u>07</u> » <u>03</u> 20 <u>25</u> r.	. Председатель ЦК _	(подпись)	Шипилова А.Д. (И.О.Фамилия)
Согласовано: Заместитель декана « <u>Об</u> » <u>ОЗ</u> 20	по УПР 25 г. (нодпись)	<u>Макогон П.М.</u> (И.О.	Фамилия)	

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ / научно-методического совета филиала Протокол № $\underline{-6}$ от « $\underline{47}$ » $\underline{03}$ 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	9 11
4. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14
ПРАКТИКИ	

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.01 «Проектирование цифровых систем» ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Цели и задачи практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта работы по специальности в части освоения вида профессиональной деятельности «Проектирование цифровых систем».

Основными задачами учебной практики являются:

- формирование знаний в области цифровых и аналоговых электронных схем, принципов их разработки, функционирования и применения;
- умение определять параметры полупроводниковых приборов и элементов схемотехники:
- изучение цифровых способов передачи информации и общих сведений об элементной базе схемотехники: логических элементов, функциональных узлов (шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
- разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнение требования технического задания на проектирование цифровых систем;
- использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых систем;
 - выполнение требования нормативно технической документации.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:

Объем практики определяется $\Phi \Gamma O C C \Pi O$ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебнойпрактики на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 72 часа.

1.4 Результаты освоения рабочей программы практики:

Код	Наименование результата обучения			
ПК. 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем			
ПК. 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием			
ПК. 1.3	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства			
ПК. 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств			
OK. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			

ок. 03 Піпвировать предизовильнать собственное профессиональной деятельности Иппвировать и реазизовильнать собственное профессиональной обере, использовать знания по правовой и финансовой грамогности в различных жизиенных ситуациях ОК. 04 ОК. 05 Оффективно взаимодействовать и работать в коллективе и комалые обрежение правовой и финансовой грамогности в различных жизиенных ситуациях ОК. 05 Осупествлять устную и письменную коммуликацию на государственном языко ресейской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-правотвенных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелиптозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об язменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 Ок. 09 Ок. 09 Пользоваться профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Применять методы анализа требований У. 2 Применять методы анализа требований У. 3 Применять методы анализа требований У. 4 Осупествлять компьютерное моделирование инфровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У. 3 Применять ремомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые инфровых устройств и систем уческую документацию У. 3 Применять ремомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемыю протомания программы динфровых устройств и систем У. 3 Офражающей ображающей ображающей ображающей ображающей	OK. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и
предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненых ситуациях ОК. 05 Осупствлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке ресийской Федерации с учетом сосбенностей социального и культурного конструктор образа осознанное поведение на основе традиционных российской доковон-правственных ценностей, в том числе учетом гозфеновать и межреличовных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК. 07 Осябетвовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, припципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 ОК. 08 ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять методы анализа требований У.3 Применять коммендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые инфровые системы В Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые конструкторских систем автоматизированного проектирования У.6 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программыным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертски в соответствии с требованияли стандартов организации, паниональных стандартным программы для разработки конструкторской документации У.10 Использовать прикладные протримы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифорвых устройств и систем Выполнять ичесновнее паблоны для составления технической документации Октользовать прикладные протримы для разработки констр		
 ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК. 05 Осуществлять устурую и письменную коммуникацию на государственном языке коммуникацию на государственном языке коммуникацию на государственном языке коммуникацию на государственном языке коммуникацию на государственном коммуникацию коммуникацию правственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелитиозных отношений, применять стагидарты антикоррупционного поведения ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об именсини климата, припципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления зароровья в процессе профессиональной деятельности и подгержания необходимого уровия физической подготовленности ОК. 09 Применять средства физической культуры для сохранения и укрепления зароровья в процессе профессиональной деятельности и подгержания необходимого уровия физической подготовленности ОК. 09 Применять методы анализа требований У. 1 Применять системы антоматизированию проектирования У. 3 Оффективно результаты тестирования и руководящие материалы на разрабатываемые конструкторских систем автоматизирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизирования применять результаты тестирования прифовых устройств и систем У. 3 Пользовать прикладины программы для разработки конструкторской документации У. 4 Использовать прикладины программы для разработки конструкторской документации У. 1 Работать в средах моделиров	OK. 03	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по
ОК. 05 Осуществлять усттумо и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознаняюе поведение на основе традиционных российских духовно-правственных ценностей, в том числе с учетом гармоцизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении кимета, притиципы бережливого производетва, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 Использовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменений и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической пологотовленности ОК. 09 Пользовать сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической пологотовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять вегоды анализа требований У.2 Применять вегоды анализа требований У.3 Применять векомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую	OV M	<u> </u>
Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК. 06 Проявлять граждеко-патриотическую позицию, демонстрировать сознанное поведение на основе традиционных российских духовно-правственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнащиональных и межрелигиозных отношений, применять стапдарты аптикоррупциошного поведения и межрелигиозных отношений, применять стапдарты аптикорупциошного поведения производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 07 Содействовать сохрансцию окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, припципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохрансния и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подтотвовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы У.3 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые монструкторских систем автоматизированного просктирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартным программым обеспечением при оформлении документации У.7 Пользовать прикладные программым обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технической документации У.11 Работать в средах моделирования дифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Вимяления первоначальных требованиями заказчика ПО.3 Опредения мозможносто		
на основе традиционных российских духовно-правственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, припципы бережливого производетва, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией па государственном и иностранном языках У.1 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые пифровые системы Ирименять рекомендуемые моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизирования программы разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользовать рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.8 Разрабатывать рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.8 Разрабатывать рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документации У.9 Пользовать рекомендуемые воротоветствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования дифровых устройств и систем Выявления первопачальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых Определения возможности соответствия типового устройства первопачальным требованиями технического задания Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.5 Моделирования пифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создан		Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезычайных ситуациях ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подгоговленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять методы анализа требований У.3 Применять системы автоматизированного проектирования У.4 Осупествлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стапдартным программыным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся наблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные прототипов Вывосния первоначальных требования заказчика о возможностях типовых <	OK. 06	на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять
изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных сигуациях ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровия физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы автоматизированного проектирования У.3 Применять системы автоматизированного проектирования У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программым обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиями заказчика о возможностях типовых решений в соответствии с требованиями заказчика о коможностях типового устройства первоначальным требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания принципальных схем в специализированных программах ПО.8 Проведсния испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в с	OK. 07	
ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы автоматизирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые пормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Опр		изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в
процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках У.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять методы анализа требований У.3 Применять системы вътоматизированного проектирования У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем пифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиям технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания присунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	OK. 08	•
9.1 Применять методы анализа требований У.2 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы У.3 Применять системы автоматизированного проектирования У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программым обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.5 Моделирования цифровых		процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической
У.2 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы У.3 Применять системы автоматизированного проектирования У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиями заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания </td <td>ОК. 09</td> <td></td>	ОК. 09	
У.3 Применять системы автоматизированного проектирования У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки скем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах	У.1	Применять методы анализа требований
У.4 Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиям технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах	У.2	
У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся щаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.3	Применять системы автоматизированного проектирования
У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.4	
У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания присунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.5	Оформлять результаты тестирования цифровых устройств
У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.6	
У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.7	Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.8	
У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.9	1
У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	У.10	Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации
У.12 Выполнять тестирование прототипов ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний		
 ПО.1 Выявления первоначальных требований заказчика ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний 	У.12	
 ПО.2 Информирования заказчика о возможностях типовых ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний 		
 ПО.3 Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний 	ПО.2	1
ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания ПО.5 Моделирования цифровых устройств в специализированных программах ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний		Определения возможности соответствия типового устройства первоначальным
ПО.6 Создания принципиальных схем в специализированных программах ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	ПО.4	Разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с
ПО.7 Создания рисунков печатных плат в специализированных программах ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	ПО.5	Моделирования цифровых устройств в специализированных программах
ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	ПО.6	Создания принципиальных схем в специализированных программах
ПО.8 Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	ПО.7	
		Проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с
	ПО.9	Монтажа печатных плат макетов устройств

ПО.10	Выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства			
ПО.11	Внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с			
	решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы			
ПО.12	Формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов			
ПО.13	Разработки мастер - модели			
ПО.14	Выбора тестовых воздействий			
ПО.15	Тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений			
ПО.16	Выбор режимов для отладки			
ПО.17	Проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание УП.01.01 Учебной практики

Наименован	Содержание учебного материала (виды	иала (виды Объем		
ие разделов и	работ,выполняемых в ходе			
тем	практики)			
1	2	3	4	
Организацион	1 Цели и задачи учебной практики. Ознакомление с	2	OK.01, OK.02	
ное собрание	программой практики и индивидуальными		OK.03, OK.04	
_	заданиями.		OK.05,OK06	
	Вводный инструктаж по правилам технике		OK.07, OK08	
	безопасности при работе с вычислительной		ОК09	
	техникой. Общие вопросы охраны труда.		ПК.1.1,ПК.1.2,	
	Ознакомление с правилами ведения документации,		ПК.1.3,ПК.1.4	
	с требованиями к оформлению отчета по практике.			
Раздел 1. Осно	вы проектирования цифровой техники	28		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	4	OK.01, OK.02	
Базовые	1 Исследование характеристик логических элементов		OK.03, OK.04	
логические	2 Базовые логические элементы: условные	1	ОК.05,ОК06	
элементы	графические обозначения, таблицы		ОК.07, ОК08	
	истинности.		ОК09	
			ПК.1.1,ПК.1.2,	
			ПК.1.3,ПК.1.4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	OK.01, OK.02	
Анализ и	1 Выполнение анализа и синтеза комбинационных		OK.03, OK.04	
синтез	схем		ОК.05,ОК06	
цифровых	цифровых устройств.		ОК.07, ОК08	
устройств	2 Методика и выполнение минимизации логических		ОК09	
	функций схем цифровых устройств.		ПК.1.1,ПК.1.2,	
			ПК.1.3,ПК.1.4	
T. 12			01001 01002	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	OK.01, OK.02	
Разработка	1 Классификация и системы обозначений серий		OK.03, OK.04	
cxem	цифровых интегральных схем.	_	OK.05,OK06	
цифровых	2 Использование средств		OK.07, OK08	
устройств на	автоматизированногопроектирования		OK09	
основе	цифровой техники		ПК.1.1,ПК.1.2,	
интегральных			ПК.1.3,ПК.1.4	
CXEM	1 II C		OK 01 OK 02	
Тема 1.4.	1 Проектирование схем комбинационных	6	OK.01, OK.02	
Виды	устройств (шифратор, дешифратор,		OK.03, OK.04	
цифровых	мультиплексор,		OK.05,OK06	
комбинацион	демультиплексор, компаратор,		OK.07, OK08	
ных уст-	сумматор) сиспользованием различных		OK09	
ройств	логик.		ПК.1.1,ПК.1.2,	
			ПК.1.3,ПК.1.4	

Тема 1.5. Виды цифровых последовател ьных устройств	Проектирование схем последовательных уст (триггера, регистр, счетчик, ПЛМ) с использ различных логик	вованием	OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 OK.05,OK06 OK.07, OK08 OK09 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.1.3,ПК.1.4
Раздел 2. Разра	тка и прототипирование цифровых систем	46	
Taxa 2.1	Содержание учебного материала		OK.01, OK.02
Тема 2.1. Требования технического задания на проектирован ие цифровых систем	устройство. Изучение состава компо	цифровое онентов, гронного	OK.03, OK.04 OK.05,OK06 OK.07, OK08 OK09 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.1.3,ПК.1.4
Тема 2.2. Использовани е средств автоматизиро ванного проектирован ия при разработке цифровых устройств	Анализ средств автоматизиро проектирования при разработке цустройств. Оформление схемы электрической принципсхемы цифрового устройства в соответ требованиями ЕСКД. Использование прикладных программ оформления спецификации изделия и элементов схемы электрической принципицифрового устройства. Выбор среды автоматизированного проекти	ифровых пиальной ствии с и для перечня пальной провании ифрового	OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 OK.05,OK06 OK.07, OK08 OK09 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.1.3,ПК.1.4
Тема 2.3. Разработка модулей первого уровня	Пайка, как основа сборки печатного узла. Изучение конструкции и принципа работы спаяльником. Изучение и назначение типов припоев, флюмонтаж электронных компонентов на	12	OK.01, OK.02 OK.03, OK.04 OK.05,OK06 OK.07, OK08 OK09
	печатную плату. Виды монтажа компонентов. Правильное расположение монтируемых компонентов. Правильная ориентация компоимикросхем при их установке на плату. Проверка работоспособности электронного устройства	онентов	ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.1.3,ПК.1.4
	ая документация	6	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	OK.01, OK.02

Формировани е отчетной документации 1 Обобщение собранного материала и оформление достаточности достоверности результатов исследования. Оформлениерезультатов практики и их согласование с руководителем практики.			OK.03, OK.04 OK.05,OK06 OK.07, OK08 OK09 IIK.1.1,IIK.1.2,	
Промежуточная		дифференцированный зачет	6	ПК.1.3,ПК.1.4
аттестация		Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

- Кабинета проектирования цифровых устройств, оснащение которого состоит из: комплекта учебной мебели, рабочего места преподавателя, доски аудиторной, мультимедийного проектора + ПК, экрана для мультимедийного проектора; 30 посадочных мест; 14 ПК с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением; принтера, сканера, акустической системы; типового комплекта учебного оборудования "Основы цифровой схемотехники и микроконтроллер" ОЦСТ-МН"; комплекта презентаций по дисциплине.
- Лаборатории Инженерной компьютерной графики», оснащение которой состоит из: комплекта учебной мебели, рабочего места преподавателя, доски аудиторной, мультимедийного проектора + ПК, экрана для мультимедийного проектора; 30 посадочных мест; 14 ПК с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением; принтера, сканера, акустической системы; типового комплекта учебного оборудования "Основы цифровой схемотехники и микроконтроллер" ОЦСТ-МН"; комплекта презентаций по дисциплине.
- Мастерской «Монтажа и прототипирования цифровых устройств», оснащение которой состоит из: комплекта учебной мебели, рабочего места преподавателя, доски аудиторной, 15 посадочных мест; ПК для разборки-сборки, паяльного оборудования; обучающего набора для изучения основ схемотехники; обучающего набора "Цифровая лаборатория".

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основная литература:

- 1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. 384 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906923-07-3.
- Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. 384 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906923-07-3. Текст: электронный.URL: https://znanium.ru/catalog/product/1916205
- 2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. Москва: ИНФРА-М,2024. 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. (Среднеепрофессиональное образование). ISBN 978-5-16-015321-6. Текст: электронный.
 - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136002
 - Дополнительная литература:
- 1. Проектирование цифровых устройств: учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. 352 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906818-59-1. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1002587
- 2. Черепанов, А. К. Микросхемотехника : учебник / А.К. Черепанов. Москва : ИНФРА-М, 2023. 292 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015613-2. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1899022;
- 3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 406 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-04676-2. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/536766

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретённые умения и практический опыт)	Формы и методы контроля. Оценка результатов практики
ПК. 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем ПК. 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием ПК. 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства ПК. 1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств	Наблюдение за выполнением работ на различных этапах учебной практики по формированию профессиональных компетенций. Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике. Выполнение индивидуального задания по учебной практике: - оценка дневника прохождения практики; - оценка оформления отчета по практике; - аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций; - защита отчета по практике.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Наблюдение за выполнением работ на различных этапах учебной практики по формированию общих компетенций. Выполнение индивидуального задания по учебной практике: - оценка дневника прохождения практики; - оценка оформления отчета по практике; - характеристика, содержащая сведения об уровне освоения обучающимся общих компетенций; - защита отчета по практике.

ОК. 06	Проявлять гражданско-
патриотичесн	сую позицию, демонстрировать
осознанное п	оведение на основе
традиционны	іх российских духовно-
нравственны	х ценностей, в том числе с учетом
гармонизаци	и межнациональных и
межрелигиоз	ных отношений, применять
стандарты ан	тикоррупционного поведения

ОК. 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- У.1 Применять методы анализа требований
- У.2 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
- У.3 Применять системы автоматизированного проектирования
- У.4Осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования
- У.5 Оформлять результаты тестирования цифровых устройств
- У.6 Применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию
- У.7 Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации
- У.8 Разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов
- У.9 Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации
- У.10 Использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации

Наблюдение за выполнением работ на различных этапах учебной практики. Выполнение индивидуального задания по учебной практике:

- -оценка дневника прохождения практики;
- -оценка оформления отчета по практике;
- характеристика, содержащая сведения об уровне освоения обучающимся общих компетенций;
- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- защита отчета по практике.

У.11 Работать в средах моделирования цифровых устройств и систем	
У.12 Выполнять тестирование прототипов	
ПО. 1 Выявления первоначальных требований	Наблюдение за выполнением работ на
заказчика	различных этапах учебной практики.
ПО. 2 Информирования заказчика о	Выполнение индивидуального задания по
возможностях типовых устройств.	учебной практике:
ПО.3 Определения возможности соответствия	-оценка дневника прохождения практики; -оценка оформления отчета по практике;
типового устройства первоначальным	- характеристика, содержащая сведения об
требованиям заказчика	уровне освоения обучающимся общих
ПО.4 Разработки схем цифровых устройств на	компетенций;
основе типовых решений в соответствии с	- аттестационный лист, содержащий
требованиями технического задания	сведения об уровне освоения
ПО.5 Моделирования цифровых устройств в	обучающимся профессиональных
специализированных программах	компетенций;
ПО.6 Создания принципиальных схем в	- защита отчета по практике.
специализированных программах	
ПО.7 Создания рисунков печатных плат в	
специализированных программах	
ПО.8 Проведения испытаний	
разрабатываемых схем цифровых устройств в	
соответствии с программой и методикой	
испытаний	
ПО.9 Монтажа печатных плат макетов	
устройств	
ПО.10 Выполнения рабочих чертежей на	
разрабатываемые устройства	
ПО.11 Внесения исправлений в техническую	
документацию на устройства в соответствии с	
решениями, принятыми при рассмотрении и	
обсуждении выполняемой работы	
ПО.12 Формирования документации для	
производства печатных плат и монтажа компонентов	
ПО.13 Разработки мастер-модели	
ПО.14 Выбора тестовых воздействий	
ПО.15 Тестирования прототипа ИС на	
корректность принятых решений	
ПО.16 Выбор режимов для отладки	
ПО.17 Проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых	
систем в соответствии с программой и	
мата жизай матитахий	

методикой испытаний

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

<u>No</u>	№ пункта	Дата	До	После	Дата и №	Дата и №
Π/Π	рабочей	внесения	внесения	изменений	протокола	протокола
	программы	изменений и	изменений	И	рассмотрения	рассмотрения
		дополнений	И	дополнений	цикловой	Учебно-
			дополнений		комиссией	методической
						комиссией
						факультета
						СПО