

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПП.01.01 Производственная практика "Проектирование цифровых систем"

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника – Специалист по компьютерным системам

Год набора – 2024

Курс 4 Семестр 8

Дифференцированный зачет 8 сем

Общая трудоемкость практики 72.0 (академ. час)

Составитель Т.А. Казакова, преподаватель,

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

2024

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерство просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кириллюк Н.В. Кириллюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2024 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочая программа производственной практики по ПП.01.01 по модулю "Проектирование цифровых систем" является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика по ПП.01.01 по модулю "Проектирование цифровых систем" направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Минимальные требования
проектирование цифровых систем	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	Иметь практический опыт: применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ Уметь: выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; Знать: арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств
проектирование цифровых систем	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	Иметь практический опыт: применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ Уметь: разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;

		<p>выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств</p> <p>Знать:</p> <p>правила оформления цифровых устройств;</p> <p>принципы построения цифровых устройств</p>
проектирование цифровых систем	<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;</p> <p>применения нормативно-технической документации</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;</p> <p>разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования</p> <p>Знать:</p> <p>принципы построения цифровых устройств;</p> <p>конструкторскую документацию, используемую при проектировании</p>
проектирование цифровых систем	<p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;</p> <p>проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;</p> <p>определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники</p> <p>Знать:</p> <p>принципы построения цифровых устройств;</p> <p>методы оценки качества и надежности цифровых устройств;</p> <p>условия эксплуатации цифровых устройств</p>

4. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2.00 зачетных единицы, 72.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) практики, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9				
1	Ознакомление со структурой предприятия				6												защита практики
2	Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик				18												защита практики
3	Участие в проектировании цифровых устройств				12												защита практики
4	Выполнение проектных процедур конструкторско-технологического проектирования				12												защита практики
5	Работа с пакетами прикладных				16												защита практики

	программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств														
6	Ведение технической документации, оформление и подписание отчета			8											защита практики
	Итого		0.0	72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Ознакомление со структурой предприятия	<p>Описание основных подразделений предприятия</p> <p>Иерархия структуры подразделений предприятия, краткая характеристика основных подразделений предприятия, характеристика подразделений предприятия, связанных с изготовлением цифровых устройств</p> <p>Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем предприятия</p> <p>Составление общих характеристик цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем предприятия</p> <p>Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных комплексов предприятия</p> <p>Составление общих характеристик цифровых устройств, входящих в состав компьютерных комплексов предприятия</p>
Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик	<p>Составление перечня элементов цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем предприятия с указанием основных параметров и характеристик.</p> <p>Составление перечня элементов цифровых устройств, входящих в состав компьютерных комплексов предприятия с указанием основных параметров и характеристик.</p>
Участие в проектировании цифровых устройств	<p>Составление перечня проектируемых цифровых устройств с указанием цели проектирования, основных функций каждого проектируемого цифрового устройства, технико-экономических требований и разновидности проектирования (аппаратное исполнение устройства на отдельных микросхемах, на ПЛИС, с программированием микроконтроллеров, смешанное)</p> <p>Участие в разработке структурной схемы цифрового</p>

	<p>устройства (устройств) с указанием видов работ</p> <p>Участие в разработке функциональной схемы цифрового устройства (устройств) с указанием видов работ</p> <p>Участие в разработке принципиальной схемы цифрового устройства (устройств) с указанием видов работ</p>
<p>Выполнение проектных процедур конструкторско-технологического проектирования</p>	<p>Составление перечня конструкторско-технологической документации при выполнении проектных процедур конструкторско-технологического проектирования.</p> <p>Описание структуры, содержания и требований к оформлению каждой структурной единицы комплекта конструкторско-технологической документации согласно ГОСТам с указанием соответствующего ГОСТа</p>
<p>Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств</p>	<p>Составление перечня пакетов прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств, используемых на данном предприятии</p> <p>Описание назначения, интерфейса, инструментов и функций каждого пакета на конкретных примерах</p>
<p>Ведение технической документации, оформление и подписание отчета</p>	<p>Составление перечня технической документации с описанием структуры и содержания каждой единицы комплекта технической документации со ссылками на соответствующие ГОСТы</p> <p>Оформление отчета</p> <p>Подписание отчета и дневника производственной практики</p>

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Места проведения производственной практики предприятия и организации Амурской области

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>проектирование цифровых систем</p> <p>Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.</p>	защита практики
<p>проектирование цифровых систем</p> <p>Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p>	защита практики
<p>проектирование цифровых систем</p> <p>Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	защита практики
<p>проектирование цифровых систем</p> <p>Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.</p>	защита практики

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) литература

Основная литература

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>

Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18601-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543481>

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>

Дополнительная литература

Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16004-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537146>

Илющечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илющечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545>

Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516858> Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537693>

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
---	--------------	----------

1	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .
2	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
3	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Места проведения производственной практики предприятия и организации Амурской области